

Bundesamt für Strassen (ASTRA)  
Filiale Zofingen  
Herr Hanspeter Hofmann  
Brühlstrasse 3  
4800 Zofingen

MuttENZ, 02.02.2016 / 14.06.2017 / SR/Shd  
P:\701323\02\_VKJS\Offerten\_NO\NO-9\2017 06 14 - NO-9 - V0.2.docx

**N02, EP Sissach – Eptingen (SIEP),**  
**TP 1 Tunnel/Geotechnik, TP2 Trasse/Umwelt, TP3 Kunstbauten**  
**NO9: Bearbeitung bis Phasenende MP/DP mit Anpassung an Grundauftrag, inkl. WTK**

Sehr geehrte Herr Hofmann

Anlässlich der Honorarsitzung vom 15.01.2016 wurde festgelegt, dass die erstellte Honorarprognose (erste Kalkulationsabschätzung Phase MP/DP) mit Stand 12.01.16 der verschiedenen TP's zu einem effektiven Nachtrag auszugestalten sei. Ergänzend dazu wurde an der Projektsitzung vom 12.04.2017 entschieden den Nachtragsentwurf vom Februar 2016 zu aktualisieren und den neuen Gegebenheiten anzupassen. Die dazu erstellte erste Honorarprognose bildet hierfür die Basis.

Mit dem Nachtrag geht es darum, einerseits Mehraufwendungen, aber auch Minderaufwendungen bei einzelnen Objekten/ Fachbereichen darzustellen, welche sich in der zwischenzeitlichen Planung aus der Phase MP/DP herauskristallisiert haben. Zudem werden einzelne wesentliche Veränderungen separat aufgeführt und abgeschätzt.

Dieser Nachtrag beinhaltet die Zusammenstellung der diversen anfallenden Fachgebiete:

- |     |                             |  |
|-----|-----------------------------|--|
| 1.  | TP 1 – Tunnel / Geotechnik: | Tunnel                                   |
| 2.  | TP 1 – Tunnel / Geotechnik: | Schutzbauten                             |
| 3.  | TP 1 – Tunnel / Geotechnik: | Rutschhänge                              |
| 4.  | TP 1 – Tunnel / Geotechnik: | Stützbauwerke                            |
| 5.  | TP 2 – Trasse / Umwelt:     | Lärm (NEU TP 3 für Wände, exkl. Fenster) |
| 6.  | TP 2 – Trasse / Umwelt:     | Verkehr / Umwelt                         |
| 7.  | TP 2 – Trasse / Umwelt:     | Trasse / Umwelt                          |
| 8.  | TP 3 – Kunstbauten:         | K (Objektbearbeitung JS)                 |
| 9.  | TP 3 – Kunstbauten:         | K (Objektbearbeitung AeBo)               |
| 10. | TP 3 – Kunstbauten:         | K (Wildtierquerung)                      |

## 1 Grundlagen

- Eingereichtes Dossier MP-SiEp, Eingabedatum 24.02.17
- Stand der Stundenaufwendungen per Ende April 2017
- Diverse Projektsitzungen und Projektfachsitzungen
- Honorarofferte / Vertrag TP1 - TP3, Nr. 070017/000025 vom 20. Juni 2013, Phasen MP/DP und PGV
- Nachtrag 1 – 8
- Fachhandbuch
- SIA Ordnung 103

## 2 Nachtragspositionen (Mehr- / Minderleistungen)

Die 10 Fachbereiche werden nachfolgend jeweils mit den zu erwartenden Veränderungen beschrieben. Dabei wird jeweils die Betrachtung „Ausgangslage Grundauftrag“, „Neue Stundenprognose NO“ und „Effektiver Nachtrag“ ausgewiesen. Bei allen Darstellungen sind jeweils 10% als Anteil „Projektleitung“ ausgewiesen, dies ist in etwa vergleichbar mit dem Grundauftrag.

Die Stunden aus „Ausgangslage Grundauftrag“ bestehen aus den 10'800 h der Phase „MP/DP“, 345 h aus dem NO 8 und den 650 h „Plangenehmigungsverfahren UVEK“ (aus dem TP 2 und TP 3, lassen sich nur schwer unterscheiden und abtrennen), dies führt zu den total 11'795 h.

Im NO 5 haben wir angemerkt, dass wir einen Vorbezug von 480 Stunden als Vorleistung aus den Folgephasen (MP und „Pläne für die Ausführung“) für das TP 2 vorsehen, sofern sich die Pläne der Kapitel 10-13, 20, 30, 40, 50 und 60 ohne allzu grosse Modifikationen in die Folgephase überführen lassen (keine Änderungen der Massstäbe, ohne grosse Veränderungen aus der MK – Genehmigung). Da die Phase MP/DP + PGV im Verhältnis zur Phase „Pläne für die Ausführung“ ca. 1:1 sind, sehen wir eine Reduktion von 240 h in der Phase MP, auf somit effektiv 11'795 h – 240 h = 11'555 h vor.

Die Stundenverteilung auf die einzelnen Honorarkategorien erfolgt über eine prozentuale Verteilung, welche als Basis unsere Verteilung aus MP/DP und PGV des Grundauftrages aufweist. Dabei sind 15.2% B-, 9.9% C-, 28.0% D-, 16.4% E-, 14.6% F- und 15.9% G - Stunden jeweils verteilt eingeflossen. Dies wiederum ergibt einen Vergleichswert (theoretischer ZMT) von 87.60 CHF/h.

Im Weiteren ist anzumerken, dass die Informationen dieser Offerte auf der Basis der eingereichten MK-Dossiers per Ende 2015, AP per Ende Januar 2016 und dem MP-Dossier (Ende Februar 2017, ohne Rückmeldung und Stellungnahme) basiert.

Zum Vergleich der Stundenprognose NO mit der Stundenvorgabe gemäss Vertrag ist folgendes festzuhalten. Obwohl die Baukosten im MK tiefer veranschlagt sind als die des EK werden die für das MP/DP benötigten Stunden höher veranschlagt. Dies hat folgende Gründe:

- Die massive Erhöhung der Baukosten bei den Teilprojekte Tunnel Ebenrain (Faktor 2) und Brücken (Faktor 5) sind stark ingenieurlastig.
- Andererseits bewirken die Minderbaukosten bei den Stützbauwerken (Reduktion der Anzahl Ersatzanker) und Schutzbauwerken (mit geringem Ingenieuringsaufwand) nur eine sehr geringe Reduktion des Projektierungsaufwandes.

Auf Niveau Objektgattung ist der Vergleich EK-MK-MP teilweise schwierig, da die bauherrenseitige Stundenvorgabe nur auf die 3 Teilprojekte bezogen war und wir zum damaligen Zeitpunkt zum Teil nur summarisch die Aufteilung auf die Objektgattungen vornehmen konnten. Deshalb haben wir dieser NO detaillierte Aufwandschätzungen, basierend auf den effektiv zu erstellenden Dokumenten beigelegt, woraus der erforderliche Aufwand nachvollziehbar aufgezeigt ist.

In der abschliessenden Betrachtung im Kapitel 4 haben wir auch alle noch bekannten und angedachten Stunden, welche bis Abschluss Phase MP/DP (somit inkl. AP WTK) aufgezeigt und eingerechnet.

## 2.1 TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Tunnel

### Projektbesonderheit

- Der bestehende Tunnel Ebenrain entspricht in vielen Belangen nicht dem heutigen Fachhandbuch oder den heutigen Normen und Richtlinien. Die beengten Verhältnisse erschweren eine Lösungsfindung erheblich, da nicht auf übliche Standard-Lösungen, z.B. gemäss Fachhandbuch, zurückgegriffen werden kann. Es müssen daher objektspezifische Konzepte erarbeitet werden – in diesem Fall oft Sonderlösungen - und die in vielen Fällen zu Kompromisslösungen führen, die letztlich auch einen erheblichem Aufwand nach sich ziehen betreffend „Vorstellen-Anträge-Diskussionen-Alternativlösungen“ bis zur definitiven Entscheidungsfällung.
- Dieser versteckte, erhebliche Mehraufwand konnte bei der Stundenverifikation im Rahmen der Offertstellung nicht berücksichtigt werden. Unter anderem auch deshalb nicht, weil dieser Aufwand erst bei der Detailbearbeitung ersichtlich wird.

### Bankettersatz / Ulmendrainage Tunnel Ebenrain

- Die im MK vorgeschlagene Lösung ist technisch bedeutend aufwendiger als die Variante aus dem EK II. Als Beispiel sollten im EK II die Bankette nicht ersetzt werden. Wie sich zeigte, ist dies jedoch zur Erfüllen der Projektziele und Normanforderung notwendig. Das Ausarbeiten dieser Lösungen unter Berücksichtigung der Eigenheiten der bestehenden Bausubstanz ist sehr zeitintensiv. Infolge Platzmangel, u.a. zu wenig Platz im Widerlagerbereich, kommt es zu unterschiedlichen Lösungen für die Oströhre-BS (Schlitzrinne) und die Weströhre-LU (Entwässerungsschächte). Es sind daher auch mehr Details und Pläne zu erstellen was zu einem grösseren Planungsaufwand führt als ursprünglich angenommen.

### Tunnelbeschichtung Ebenrain

- Im EK II wurde auf eine Beschichtungserneuerung verzichtet. In der Genehmigung vom 21.12.2012 wurde eine erneute Untersuchung/Abklärung im Zusammenhang mit der Beschichtung zur Auflage gemacht. Die Abklärungen im MK zeigten, dass eine Erneuerung der Beschichtung für den Ebenrain-tunnel erforderlich ist. Die Planerleistungen fehlen jedoch vollständig im Grundauftrag.

### Antirezirkulationswand Ebenrain

- Der Bedarf einer Antirezirkulationswand wurde im Projektverlauf am Ende der MK-Bearbeitung erkannt (siehe Bericht; Risikoanalyse Tunnel Ebenrain vom 16.11.2015, Amberg Engineering AG). Die Planerleistungen fehlen daher vollständig im Grundauftrag und werden hiermit nachofferiert.

### Quellfassung Ebenrain

- Die Ergiebigkeit, Zusammenhänge und Auswirkungen dieser Quelle z.B. auf Dritte (Schloss Ebenrain) waren zum Zeitpunkt der Offerte nicht bekannt. Die best. Quellfassung ist für die kommenden Arbeiten im Ebenraintunnel eine Erschwernis, muss daher im MP klar definiert werden und erfordert entsprechende provisorische oder definitive Lösungen.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab, dass für die Phase MP total **3'000 Stunden** für den Fachbereich erwartet wurden. Es zeigte sich nun, dass der Aufwand zur Erstellung des MP im Vergleich zu den angemeldeten Leistungen und deren Aufwandschätzung geringer ausgefallen ist.

Andererseits wurden nachstehende zusätzliche Leistungen zur Erstellung des MP erforderlich:

- Aufgrund der zeitlichen Verschiebung und der Rissentwicklung im Gewölbe wurden kraftschlüssige Injektionen vorgenommen, damit das Risiko von sich herauslösenden Betonteilen (unbewehrtes Innengewölbe) eliminiert werden kann. Diese Massnahme wurde als VoMa in beiden Röhren des Tunnels Ebenrain ausgeführt. Gleichzeitig mit dieser VoMa konnte die Quellfasserleitung gespült bzw. freigefräst werden. Dies war nötig, um einen unkontrollierten Aufstau zu vermeiden.
- Die Gewährleistung der Wasserversorgung des Schloss Ebenrain zeigte sich als sehr aufwändig, bis schlussendlich eine allseits akzeptable Lösung gefunden werden konnte.
- Eine detaillierte Analyse der Geologie, anhand der beim damaligen Bau des Tunnels erstellten Aufnahmen, zeigt, dass der neu zu erstellende Querschlag in den Bereich einer Vewerfung zu liegen kommt. Dies war bei der Erstellung des MK noch nicht bekannt (als Basis diente die Baugrundbeurteilung des Geologen vor dem Bau). Eine Veränderung der Lage des Querschlages bringt keine Verbesserung. Die statische Überprüfung ergab, dass mit relativ wenig Aufwand (stärkere Spritzbetonschicht und Erhöhung des Bewehrungsgehaltes des Tunnelgewölbes) eine befriedigende Lösung umgesetzt werden kann. Die Statik, die Pläne und der KV wurden entsprechend angepasst.

- Für die Überarbeitung/ Bereinigung des MP nach Eingang der Stellungnahme wurden noch 150h einplant.

Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: - 500 Stunden (neu 2'500h, gegenüber 3'000h gem. Stand N09 Januar 2016).

Ausgangslage Grundauftrag							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Verteilung Grundauftrag	195	126	358	210	187	203	1'279
Honorar Fachbereich	175	114	322	189	168	182	1'151
Anteil PL [10%]	19	13	36	21	19	20	128

Neue Stundenprognose NO							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Neue Prognose	419	271	770	452	402	436	2'750
Honorar Fachbereich	381	247	700	410	366	396	2'500
Anteil PL [10%]	38	25	70	41	37	40	250

Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Effektiver Nachtrag	224	145	412	242	215	233	1'471

## 2.2 TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Schutzbauten

Aus dem Grundauftrag haben wir für die ursprünglich 14 zu bearbeitenden Einzelobjekte der Schutzbauten unseren Aufwand für die Phase MP/DP auf ca. 774 h geschätzt gehabt. Mit der Erarbeitung des MK und den ausgeführten Inspektionen hat sich gezeigt, dass die erforderlichen Massnahmen deutlich geringer ausfallen als im EK II angenommen und nur an wenigen Objekten Bauarbeiten erforderlich sein werden. Bis zum Zeitpunkt der Bauausführung bestehen noch gewisse Unsicherheiten über allenfalls erforderliche Instandhaltungs- / Überbrückungsmassnahmen bis zum nächsten UPlaNS. Zudem ist noch unklar, ob sich allenfalls aus der laufenden Risikobeurteilung „Naturgefahren im Erhaltungsabschnitt“ Zusatzmassnahmen ergeben.

Gemäss unseren aktuellen Kenntnissen und den vorgeschlagenen Massnahmen im MK ergibt sich eine deutliche Reduktion des Projektierungsaufwandes für die Schutzbauten. Wir gehen derzeit von einer Reduktion um ca. 455 h ( $774h - 455h = 319h$ ) aus.

Zu der Aufwandschätzung sind folgende Punkte zu erwähnen:

- Die prognostizierten Baukosten sind gegenüber dem EK II nur unwesentlich (um ca. CHF 150'000.-) tiefer und liegen bei ca. CHF 800'000.-. Davon sind rund CHF 300'000.- als Risikokosten ausgewiesen. Das weitere Vorgehen bezüglich der Risikokosten und allfälliger Zusatzmassnahmen aus der Risikobewertung Naturgefahren sind derzeit noch nicht bekannt.
- Die effektive Massnahmenplanung reduziert sich derzeit auf 2 Inventarobjekte. Zudem sind ggf. für weitere Inventarobjekte allfällige Überbrückungsmassnahmen zu planen.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab, dass für die Phase MP total **290 Stunden** für den Fachbereich erwartet wurden.

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

- Die aus der Risikobeurteilung „Naturgefahren“ festgestellten Schutzdefizite wurde durch den Spezialisten Naturgefahren beurteilt. Die daraus resultierenden neuen Massnahmen sowie die Integration des Projekts „Felsnase Dangern“ wurden ebenfalls dem Mandat Spez. Naturgefahren zugewiesen.
- Der Aufwand für die Projekterarbeitung wird, gegenüber der ursprünglichen Beurteilung, nochmals etwas geringer geschätzt. → -90h.
- Für die Überarbeitung/ Bereinigung des MP nach Eingang der Stellungnahme wurden noch 60h eingeplant.

Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: - 30 Stunden (neu 260h, gegenüber 290h gem. Stand N09 Januar 2016).

Ausgangslage Grundauftrag							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Verteilung Grundauftrag	118	76	217	127	113	123	774
Honorar Fachbereich	106	69	195	114	102	110	697
Anteil PL [10%]	12	8	22	13	11	12	77

Neue Stundenschätzung NO							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Neue Prognose	44	28	80	47	42	45	286
Honorar Fachbereich	40	26	73	43	38	41	260
Anteil PL [10%]	4	3	7	4	4	4	26

Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Effektiver Nachtrag	-74	-48	-137	-80	-71	-77	-488

## 2.3 TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Rutschhänge

Von den 11 Inventarobjekten Rutschhänge sind an 5 Objekten Baumassnahmen vorgesehen. Im Wesentlichen handelt es sich um kleinere Instandhaltungsmassnahmen. Beim Rutschhang Rotacker sind umfangreiche Hangsicherungsmassnahmen zu planen. Ebenfalls sind im Rutschgebiet Zunzgen allfällige Hangsicherungen im Bereich der neuen Sackungszone zu beurteilen und zu planen.

Die prognostizierten Baukosten fallen mit rund CHF 550'000.- gegenüber dem EK II (ca. CHF 4'060'000.-) deutlich geringer aus. Dies ist hauptsächlich auf die reduzierten Massnahmen im Rutschgebiet Rotacker sowie die externe/separate Beurteilung der Verankerung Dangern zurückzuführen.

In unserer Aufwandabschätzung gemäss Grundauftrag haben wir vorwiegend für die Projektierung der Massnahmen Rutschhang Rotacker einen Stundenaufwand von ca. 319 h angenommen. Dieser Aufwand fällt nun etwas geringer aus. Dazu sind aber an 4 weiteren Objekten Massnahmen zu planen. Wir gehen daher aktuell von einem Minderaufwand von ca. 66 h aus (exkl. allfällige Massnahmenplanung Rutschgebiet Zunzgen).

Zu der Aufwandschätzung sind folgende Punkte zu erwähnen:

- Die prognostizierten Baukosten reduzieren sich deutlich. Es sind jedoch an 2 Objekten umfangreichere Hangsicherungsmassnahmen und an 3 Objekten kleinere Instandhaltungsmassnahmen zu planen.
- Für die neue Sackungszone im Rutschgebiet Zunzgen wurden Zusatzabklärungen durch EP veranlasst. Diese Informationen liegen uns noch nicht vor. Da uns zu den neuen Sackungen im Rutschgebiet Zunzgen noch keine Angaben vorliegen und das Vorgehen hier noch unklar ist, haben wir dies Leistungen aktuell ausgeklammert. Falls Massnahmen geplant werden müssen, ist das Objekt neu zu beurteilen. Wir schätzen hierfür einen zusätzlichen Aufwand von 120 h.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab, dass für die Phase MP total **230 Stunden** für den Fachbereich erwartet wurden.

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

- Aufgrund der Überprüfung des Rutschgebiet Zunzgen und der Beurteilung durch den Spezialisten Naturgefahren (Gefahrenanalyse) wurde anlässlich einer PFS entschieden, dass keine Massnahmen umgesetzt werden. → Da hier gem. Planungsstand Januar 2016 keine Leistungen eingerechnet wurden, resultiert keine Stundenreduktion.
- Für die Überarbeitung/ Bereinigung des MP nach Eingang der Stellungnahme wurden noch 30h eingeplant.

**Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: 30 Stunden (neu 260h, gegenüber 230h gem. Stand N09 Januar 2016).**

Ausgangslage Grundauftrag							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Verteilung Grundauftrag	49	31	89	52	47	51	319
Honorar Fachbereich	44	28	80	47	42	46	287
Anteil PL [10%]	5	3	9	5	5	5	32

Neue Stundenprognose NO							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Neue Prognose	44	28	80	47	42	45	286
Honorar Fachbereich	40	26	73	43	38	41	260
Anteil PL [10%]	4	3	7	4	4	4	26

Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Effektiver Nachtrag	-5	-3	-9	-5	-5	-5	-33

## 2.4 TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Stützbauwerke

Für die Stützbauwerke haben wir gemäss Grundauftrag einen Leistungsanteil von 1'636 h abgeschätzt. Dieser Abschätzung lag zu Grunde, dass an 10 Objekten Massnahmen zu planen sind.

Mit Abschluss des MK kann festgehalten werden, dass an 9 Objekten Massnahmen geplant werden und sich die prognostizierten Baukosten wesentlich (um ca. CHF 5,5 Mio. gegenüber dem EK II) reduzieren. Die Reduktion der Baukosten ist hauptsächlich auf die reduzierte Anzahl der erforderlichen Ersatzanker an 2 Objekten (SM Ramsenhübel und SM Schaubrain) sowie ein etwas geringerer Umfang an Betoninstandsetzungen zurückzuführen.

Gemäss unserer aktuellen Beurteilung schätzen wir unseren Aufwand für die Massnahmenplanung auf ca. 1'540 h und gehen damit von einem Minderaufwand von ca. 96 h aus.

Die Zusatzleistungen für die ergänzenden Zustandsuntersuchungen (erdseitige Bewehrung, Betoneigenschaften) an 3 Stützmauern wurden im Nachtrag NO8 abgehandelt. Die anteiligen Zusatzaufwendungen für die Phase MP/DP sind in der untenstehenden Zusammenstellung nicht berücksichtigt.

Zu der Aufwandschätzung sind folgende Punkte zu erwähnen:

- Die Baukosten fallen gegenüber dem EK II deutlich geringer aus. An den zu planenden Massnahmen hat sich jedoch dadurch nichts geändert, da die Kostenreduktion im Wesentlichen nur auf eine geringere Ankerzahl zurückzuführen ist. Der Aufwand für die Planung der anspruchsvollen Massnahmen bleibt gleich.
- Der Zusatzaufwand für die ergänzenden Zustandsuntersuchungen ist im Nachtrag NO8 abgehandelt und hier nicht berücksichtigt.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab, dass für die Phase MP total **1'400 Stunden** für den Fachbereich erwartet wurden.

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

- Die Ausarbeitung des Massnahmenprojekts für die hohen Stützmauern und den Ankerersatz erwiesen sich als sehr aufwendig. Für die Detailplanung der Massnahmen mussten teilweise zusätzliche, alte Bauwerkspläne aufgearbeitet und digitalisiert werden. Für die SM Ramsenhübel wurden dazu auch erg. Archivrecherchen durchgeführt, da die bestehende Verankerung aus den Bestandsplänen unklar war. → +80h.
- Auf Verlangen FU/EP wurde gegenüber dem MK nochmals eine Reduktion der Ankeranzahl mit Risikobetrachtung geprüft. → +30h.
- Aufgrund der Zustandsbeurteilung der erdseitigen Bewehrung wurden in Absprache mit FU an den Winkelstützmauern Südportal Tunnel Ebenrain und Nordportal Tunnel Oberburg vorbeugende Stabilisierungsmassnahmen vorgesehen. Diese Massnahmen waren im MK nicht enthalten und waren ergänzend zu projektieren. → +150h.
- Für die Überarbeitung/ Bereinigung des MP nach Eingang der Stellungnahme wurden noch 120h einplant.

**Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: + 380 Stunden (neu 1780h, gegenüber 1400h gem. Stand N09 Januar 2016).**

Ausgangslage Grundauftrag							
Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Verteilung Grundauftrag</b>	249	161	458	269	239	259	<b>1'636</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	224	145	412	242	215	233	<b>1'472</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	25	16	46	27	24	26	<b>164</b>

Neue Stundenprognose NO							
Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Neue Prognose</b>	298	193	548	321	286	310	<b>1'958</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	271	176	498	292	260	282	<b>1'780</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	27	18	50	29	26	28	<b>178</b>

Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Effektiver Nachtrag</b>	<b>49</b>	<b>32</b>	<b>90</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>322</b>



**2.5 TP 2 – Trasse / Umwelt:****Lärm (→ NEU TP 3 für Wände, exkl. Fenster)**

Im Zuge der MK/AP-Projektierung hat sich ergeben, dass im Teilprojekt Lärmschutz 3 Dossiers zu erstellen sind. Zugehörig zum Fachbereich T/U ein Dossier Schallschutzfenster, sowie zugehörig zum Fachbereich K je ein Dossier für Wandersatz und Instandsetzung. Die entsprechenden Aufwandschätzungen sind beigelegt. Wir erachten den auf 800h veranschlagten Aufwand (exklusive Projektleitung) als absolutes Minimum. Ein Vergleich zu der bauherrenseitigen Stundenvorgabe kann nicht wirklich gemacht werden. Basierend auf dieser Vorgabe (wie erwähnt nur auf übergeordneter Ebene definiert) haben wir beim herunterbrechen auf die einzelnen Objektgattungen dem Lärmschutz ein Budget von knapp 500h zugeteilt. Dies entspricht aus heutiger Sicht einer klaren Unterschätzung des Aufwandes, andererseits war aufgrund der Stundenvorgabe auch gar kein grosser Spielraum möglich gewesen.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Aus der Bearbeitung der Phase MP haben sich keine weiteren Veränderungen ergeben. Der damals angemeldete Mehraufwand wird unverändert angemeldet. Zu berücksichtigen ist, dass neben der Dossierbereinigung noch das gesamte Dossier DP Schallschutzfenster zu erstellen ist.

- Für das Dossier DP-Schallschutzfenster wurden 120h (nur Kat. B), reserviert.
- Für die Überarbeitung/ Bereinigung des MP nach Eingang der Stellungnahme wurden noch 60h eingeplant.

**Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: + 60 Stunden (neu 860h, gegenüber 800h gem. Stand N09 Januar 2016).**

<b>Ausgangslage Grundauftrag</b>							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
<b>Verteilung Grundauftrag</b>	84	55	155	91	81	88	<b>553</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	76	49	139	82	73	79	<b>498</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	8	5	15	9	8	9	<b>55</b>

<b>Neue Stundenprognose NO</b>							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
<b>Neue Prognose</b>	144	93	265	155	138	150	<b>946</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	131	85	241	141	126	136	<b>860</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	13	8	24	14	13	14	<b>86</b>

Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
<b>Effektiver Nachtrag</b>	<b>60</b>	<b>39</b>	<b>110</b>	<b>65</b>	<b>57</b>	<b>62</b>	<b>393</b>

**2.6 TP 2 – Trasse / Umwelt:****Verkehr / Umwelt**

Verglichen mit der Vorphase gehen wir von den gleichen Etappen und Jahresabschnitten aus. Jedoch wird es aus den verschiedenen Baujahren und Objektabschätzungen neben den Situationen, auch verkehrliche Überlegungen in zusätzlich in den Situationen integrierten Querschnitten brauchen. Diese Feststellung haben wir nach detaillierterem Studium der MP-Dossiererarbeitung, nach unserer ersten Prognose, gemacht. Aus diesem Grund gehen wir davon aus, dass wir anstelle der ca. 300 Stunden der ersten Schätzung ca. 100 Stunden mehr benötigen werden.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab, dass für die Phase MP total **441 Stunden** für den Fachbereich erwartet wurden.

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

- Veränderung der Verkehrsführung im Herbst 2017. Dabei wurden diverse Versionen bez. Faktenblatt erstellt, zusätzliche Phasenpläne erstellt, diverse internen Arbeitssitzung abgehalten, zusätzliche Abgleichsitzungen mit NSNW AG und Bauherr durchgeführt, etc. → +650h.
- Erarbeitung Faktenblatt bez. optimaler Sperrungstagen → +40h.
- Grundsätzlich konnte effizienter gearbeitet werden als ursprünglich angenommen → -100h
- Für die Überarbeitung/ Bereinigung des MP nach Eingang der Stellungnahme wurden noch 80h eingeplant.

**Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: + 670 Stunden (neu 1'111h, gegenüber 441h gem. Stand N09 Januar 2016).**

<b>Ausgangslage Grundauftrag</b>							
Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Verteilung Grundauftrag</b>	51	33	93	55	49	53	<b>332</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	46	29	84	49	44	47	<b>299</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	5	3	9	5	5	5	<b>33</b>

<b>Neue Stundenprognose NO</b>							
Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Neue Prognose</b>	186	121	342	201	179	194	<b>1'222</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	169	110	311	182	163	176	<b>1'111</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	17	11	31	18	16	18	<b>111</b>

Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Effektiver Nachtrag</b>	<b>136</b>	<b>88</b>	<b>249</b>	<b>146</b>	<b>131</b>	<b>141</b>	<b>890</b>

## 2.7 TP 2 – Trasse / Umwelt:

## Trasse / Umwelt

Im Grundauftrag haben wir basierend anhand der Bausumme und der Komplexität eine grobe Schätzung gemacht und von den 3'100 Stunden für das TP 2 (2'800 h [MP/DP]+300 h [PGV]) auf einen Anteil für das effektive „Trasse“ von 2'219 Stunden geschlossen. Im NO 5 haben wir angemerkt, dass wir einen Vorbezug von 480 Stunden als Vorleistung aus den Folgephasen (MP und Pläne für die Ausführung) vorsehen, sofern sich die Pläne der Kapitel 10-13, 20, 30, 40, 50 und 60 ohne allzu grosse Modifikationen in die Folgephase überführen lassen (keine Änderungen der Massstäbe, ohne grosse Veränderungen aus der MK – Genehmigung). Da die Phase MP/DP + PGV im Verhältnis zur Phase „Pläne für die Ausführung“ ca. 1:1 sind, sehen wir eine Reduktion von 240 Stunden in der bevorstehenden Phase auf somit 2'219 – 240 h = 1'979 h vor.

Das Trasse hat im Vergleich zur ursprünglichen Bausumme (EK) von 19.9 Mio. CHF leicht zugenommen und liegt bei 20.5 Mio. CHF (MK). Die Art der effektiven Arbeitsschritte, Arbeitselemente und effektiv zu erstellender Unterlagen ist in etwa vergleichbar zu nun bevorstehender MP/DP-Bearbeitung.

Als Vorbereitung zur effektiv nun anstehenden Ausarbeitung haben wir ein Inhaltsverzeichnis für das MP erstellt und die jeweiligen anstehenden Stundenschätzung der Bearbeitung vorgenommen.

Dies hat zur nun effektiv vorliegenden Abschätzung und Prognose geführt und ergibt eine Abschätzung von ca. 10% mehr anfallender Stunden als ursprünglich durch uns prognostiziert.

Ergänzend, ist jedoch auch anzumerken, dass wir ab Phase MP nur noch effektive Massnahmen behandeln, dies hat zur Folge, dass Abschnitte, welche bei gewissen Themen, z.B. BSA-Tiefbau, FZRS, etc. keine Massnahmen haben, auch keine neuen Situationen mehr vorsehen werden.

Nachfolgend dazu einige Punkte welche wir als Mehraufwendungen, im Vergleich zu unserer ursprünglichen Prognose erachten:

- Detaillierung der Grundlagen, mit den vorliegenden Vermessungen und nichtvorhandensein des DGM, zusätzliche ergänzende Klärung und Massnahmenprüfung bei den Entwässerungsleitungen und alternative Lösungsprüfungen bei den FZRS... Diese Punkte hatten wir bei der Stundenschätzungsreduktion im NO 5 leicht unterschätzt.
- Die Anzahl der vielen Situationen für die einzelnen Themenbereiche (Trasse, Zäune, FZRS, etc.) hatten wir unterschätzt. Dies lässt sich auch mit dem reduzierten Änderungsvorschlag von der Phase MK zu MP nicht aufholen.
- Koordinationsbereiche und zusätzliche Trasseintegration wie Tunnelrot und Antirezirkulationswand als neue Elemente ergeben Mehraufwendungen.
- Die etwas grössere Bausumme, würde ebenfalls eine Erhöhung von ca. 3% der Stunden rechtfertigen. Dies wiederum würde durchaus ca. 60 Stunden ergeben.
- Die grundsätzliche Stundenschätzung erachten wir heute als deutlich höher und würde die anfallenden Stunden von 2'200 h deutlich übersteigen.
- Aus heutigem Kenntnisstand, erachten wir die für das Trasse in der Grundofferte vorgesehenen Stunden als deutlich zu tief. Hierfür können wir, da uns die Grundkalkulation fehlt, keine Vergleichsbegründung anstellen.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab, dass für die Phase MP total **2'028 Stunden** für den Fachbereich erwartet wurden.

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

- Bericht Gesamtkosten erstellen und anpassen aufgrund der Überlegungen Ausbau und Unterhalt → +60h.
- Erstellung Beweisssicherungspläne. Dabei wurden die Daten aller involvierten gesammelt und in einer Tabelle und Plansatz dargestellt → +80h.
- Nachweispapier Lage der Nothaltebuchten für die FU erstellen → +30h.
- Integration „Leitpfosten vor Tunnelüberfahrten“ ins Projekt inkl. Besprechung und Abgleich → +40h.
- Integration „Mobile Müls“ ins Projekt inkl. Besprechung und Abgleich → +40h.
- Integration „Verlegen der oberirdischen BSA-Leitungen“ ins Projekt inkl. Besprechung und Abgleich → +60h.
- Integration „Notaussstieg als Fluchtweg bei LSW optimieren“ ins Projekt inkl. Besprechung und Abgleich → +60h.
- Anpassung und Integration FZRS und Anpralldämpfer auf Rastplatz als Folge der neuen Portale inkl. Besprechung und Abgleich → +50h.

- Für die Überarbeitung/ Bereinigung des MP nach Eingang der Stellungnahme wurden noch 100h einplant.

**Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: + 460 Stunden (neu 2'488h, gegenüber 2'028h gem. Stand N09 Januar 2016).**

Im Anhang haben wir zusätzlich die vorgesehen Stundenschätzung, aufgeteilt auf das Dossier erstellt.

Ausgangslage Grundauftrag							
Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Verteilung Grundauftrag</b>	302	195	554	325	290	314	<b>1'979</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	271	176	499	292	261	282	<b>1'781</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	30	20	55	32	29	31	<b>198</b>

Neue Stundenprognose NO							
Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Verteilung Grundauftrag</b>	417	270	766	449	400	434	<b>2'737</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	379	246	696	409	364	394	<b>2'488</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	38	25	70	41	36	39	<b>249</b>

Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Effektiver Nachtrag</b>	115	75	212	124	111	120	<b>758</b>

**2.8 TP 3 – Kunstbauten:****K (Objektbearbeitung JS)**

Bei den nachstehend aufgeführten Kunstbauten hat die Bausumme im Vergleich zu den ursprünglich im EK II berechneten Baukosten stark zugenommen.

i.O. Nr.	Bauwerksname	Vergleich Bausummen	
		KV EK II	KV MK
		CHF	CHF
410.08	BRÜCKE Lindenacker FBLU	337'000	2'252'580
410.09	BRÜCKE Lindenacker FBBS inkl. LSW	337'000	2'252'580
410.10	BRÜCKE Zunzgen FBLU inkl. LSW	194'000	1'002'540
410.11	BRÜCKE Zunzgen FBBS inkl. LSW	194'000	979'330
410.13	BRÜCKE Oberburg Eptingen FBLU	220'000	291'060
410.14	BRÜCKE Oberburg Eptingen FBBS	220'000	257'730
410.15	BRÜCKE Eptingen FBLU	0	229'900
410.16	BRÜCKE Eptingen FBBS inkl. LSW	0	197'780
430.09	UNF Rampe 100 + 300 AS Sissach FBLU inkl. LSW	54'000	132'220
430.10	UNF Rampe 100 + 300 AS Sissach FBBS inkl. LSW	47'000	110'550
420.99	UEF be AS Sissach bei A22	0	67'980

Als Vorbereitung zur anstehenden Ausarbeitung der Dossiers Massnahmenprojekt haben wir ein Inhaltsverzeichnis für das MP erstellt und haben auf der Grundlage des aktuellen Projektstands und des erarbeiteten Inhaltsverzeichnis eine Honorarschätzung vorgenommen (siehe Anhang).

Nachfolgend sind die Baumassnahmen aufgeführt, welche im EK II nicht vorgesehenen waren und in der Projektphase MP zu Mehrleistungen führen:

Objekt 410.08/09 Brücken Lindenacker

- Statische Verstärkung der Querträger
- Ersatz FBÜ-Konstruktionen
- Horizontale Sicherung der Brückenlager auf den Stützen
- Ausbesserung Korrosionsschutz Brückenlager
- Ersatz der Einlaufschächte
- Partieller Ersatz der Fahrbahnplattenabdichtung entlang der Randmauern und der FBÜ-Konstruktionen
- Verfüllen der Nut bei den Arbeitsfugen Hohlkastenboden / Hohlkastensteg (Brücken müssen dazu vollständig eingerüstet werden)

Objekt 410.10/11 Brücken Zunzgen

- Ersatz FBÜ-Konstruktionen
- Austausch Gleitmaterial Brückenlager
- Partieller Ersatz der Fahrbahnplattenabdichtung entlang der Bankette und der FBÜ-Konstruktionen
- Umbau Brückenränder mit vollständigem Ersatz der Leitholme
- Betoninstandsetzungen

Objekt 410.13/14 Brücken Oberburg Eptingen

- Einbau Deckschicht im Bereich der Fahrspuren
- Reparatur FBÜ
- Fassen, Ableiten von Wassereintritt in WL
- Reprofilierung Schadstelle Endquerträger
- Betoninstandsetzungen
- Ersatz von Gleitmaterial der Brückenlager

Objekt 410.15/16 Brücken Eptingen

- Einbau Deckschicht im Bereich der Fahrspuren
- Ersatz FBÜ Süd aus Polymerbitumen
- Fassen, Ableiten von Wassereintritt in Hohlkasten
- Ersatz Fugenbänder in der Flucht des FBÜ Nord
- Betoninstandsetzungen Stützenfuss
- Ausbesserung Korrosionsschutz Brückenlager

Objekt 430.09/10, UNF Rampe 100 + 300 AS Sissach

- Ersatz FBÜ-Konstruktionen

Objekt 420.99, UEF bei AS Sissach bei H2

- Betoninstandsetzungen
- Ersatz der bituminösen FBÜ
- Erneuerung Belagsfugen

Betreffen der oben aufgeführten Bauwerke sind Minderleistungen „nur“ bei den Objekten 410.13/14, Brücke Oberburg Eptingen vorhanden. Im EK eingerechnete Erdbebenertüchtigungsmassnahmen sind nicht mehr erforderlich. Für die Objekte 410.13/14 verbleibt ein zusätzlicher Aufwand von ca. +35h gegenüber unserer Schätzung aus dem Grundauftrag.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab, dass für die Phase MP total **1'800 Stunden** für den Fachbereich erwartet wurden. Von diesen prognostizierten Stunden wurden per Ende April 2017 rund 1510h geleistet. Die Verbleibenden 290h werden allenfalls für die Überarbeitung des Massnahmenprojekts und ergänzende Planungsarbeiten im Zusammenhang mit dem Arbeitsgerüst Brücke Lindenaker benötigt.

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

- Überprüfung Machbarkeit und Kostenschätzung Ersatz FBÜ Brücke Eptingen und Eptingen Oberburg betreffend Ausrüstung mit Sinusplatten (+20h Kat. B)
- Abklärungen / Empfehlung Revisionsarbeiten FBÜ Brücke Eptingen (+15h Kat. B und 15h Kat.C)

**Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: + 35 Stunden (neu 1'835h, gegenüber 1'800h gem. Stand N09 Januar 2016).**

Im Anhang haben wir eine detaillierte Stundenschätzung beigelegt, aufgeteilt in die einzelnen Dossiers. Gegenüber unserer Schätzung aus dem Grundauftrag schätzen für die Erbringung der Mehrleistungen abzüglich der Minderleistungen ein totalen zusätzlichen Aufwand von 1'376 h.

Ausgangslage Grundauftrag							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Verteilung Grundauftrag	92	60	169	99	88	96	604
Honorar Fachbereich	83	54	152	89	80	86	544
Anteil PL [10%]	9	6	17	10	9	10	60

Neue Stundenprognose NO							
Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Neue Prognose	308	199	565	331	295	320	2'019
Honorar Fachbereich	280	181	514	301	268	291	1'835
Anteil PL [10%]	28	18	51	30	27	29	184

Kategorie \ Stunden	B	C	D	E	F	G	
Effektiver Nachtrag	216	140	396	232	207	224	1'415

Zusatzleistungen für die Planung, Begleitung und Auswertung von ergänzenden Zustandsuntersuchungen an den Brücken, sind im Nachtrag N08 ausgewiesen und in der obenstehenden Stundenprognose bzw. in der Stundenschätzung im Anhang nicht enthalten.

**2.9 TP 3 – Kunstbauten:****K (Objektbearbeitung AeBo)**

In der Phase MP werden bei den „übrigen Kunstbauten“ insgesamt 8 Objekte behandelt. Drei mit Selbstdeklaration und 5 mit Genehmigungsinanz FU.

Für jedes Objekt wurde der benötigten Honoraufwand für die Bearbeitung des MP in Anlehnung an das Inhaltsverzeichnis MP FHB TMB 22 001-20401 geschätzt. Es werden nur Dokumente erstellt, die auch effektiv notwendig sind, um die Massnahmen mit ausreichender Qualität und genügendem Detaillierungsgrad projektieren und darstellen zu können. Die Synergie aufgrund ähnlicher Objekte wurde ebenfalls berücksichtigt.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Aus der Bearbeitung der Phase MP haben sich keine weiteren Veränderungen ergeben. Aufgrund effizienter Leistungserbringung konnte der damals abgeschätzte Aufwand nochmals um ca. 100 Stunden reduziert werden. Nun sind für die Überarbeitung/ Bereinigung des MP nach Eingang der Stellungnahme noch 100h einplant.

Diese nun bekannten Veränderungen ergeben eine Anpassung der Stundenschätzung „Honorar Fachbereich“ von: - 200 Stunden (neu 900h, gegenüber 1'100h gem. Stand N09 Januar 2016).

<b>Ausgangslage Grundauftrag</b>							
Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G	
<b>Verteilung Grundauftrag</b>	213	138	391	230	205	222	<b>1'398</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	192	124	352	207	184	199	<b>1'258</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	21	14	39	23	20	22	<b>140</b>

<b>Neue Stundenprognose NO</b>							
Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G	
<b>Neue Prognose</b>	151	98	277	163	145	157	<b>990</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	137	89	252	148	132	143	<b>900</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	14	9	25	15	13	14	<b>90</b>

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G	
<b>Effektiver Nachtrag</b>	<b>-62</b>	<b>-40</b>	<b>-114</b>	<b>-67</b>	<b>-60</b>	<b>-65</b>	<b>-408</b>

**2.10 TP 3 – Kunstbauten:****K (Wildtierquerung)**

Da an der letzten Besprechung mit dem Kanton kein Variantenentscheid getroffen werden konnte, basiert diese Aufwandschätzung unverändert auf der Variante 8 inklusive Bachausdolung. Das heisst, es sind 2 Dossiers berücksichtigt.

Nicht enthalten sind die sich allfällig aus dem Variantenentscheid ergebenden zusätzlichen Aufwendungen im Rahmen der Erstellung eines AP-Dossiers.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab, dass für die Phase MP total **1'600 Stunden** für den Fachbereich erwartet wurden.

<b>Ausgangslage Grundauftrag</b>							
Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Verteilung Grundauftrag</b>	356	231	654	384	342	371	<b>2'338</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	321	208	589	345	308	334	<b>2'104</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	36	23	65	38	34	37	<b>234</b>

<b>Neue Stundenprognose NO</b>							
Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Neue Prognose</b>	268	174	493	289	257	279	<b>1'760</b>
<b>Honorar Fachbereich</b>	244	158	448	263	234	254	<b>1'600</b>
<b>Anteil PL [10%]</b>	24	16	45	26	23	25	<b>160</b>

Kategorie	B	C	D	E	F	G	
Stunden							
<b>Effektiver Nachtrag</b>	<b>-88</b>	<b>-57</b>	<b>-161</b>	<b>-95</b>	<b>-85</b>	<b>-92</b>	<b>-578</b>

Im Oktober 2016 wurden zusätzlich nochmals ca. 50h für die Phase MK/AP – WTK-Klärungen (Vermessung, Vorschlag Gemeinde) aufgewendet. Diese wurden über diese genannte Phase auch abgerechnet.

Für die Bearbeitung des AP – WTK haben wir in der Zusammenstellung als Prognose im Kapitel 4 die noch zu erwartenden 650h + 65h (10% für PL) = 715h eingetragen.



### 3 Nachtragszusammenstellung

Nachfolgend sind die Leistungen gemäss den vorhergehenden Beschreibungen zusammengestellt:

		Veränderung-Summe	Veränderung	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G
		[h]	[h]	140	118	100	75	60	35
2.1	TP 1 –Tunnel	1274	1471	224	145	412	242	215	233
2.2	TP 1 –Schutzbauten		-487	-74	-48	-137	-80	-71	-77
2.3	TP 1 –Rutschhänge		-32	-5	-3	-9	-5	-5	-5
2.4	TP 1 –Stützbauwerke		322	49	32	90	53	47	51
2.5	TP 2 –Lärm	2041	393	60	39	110	65	57	62
2.6	TP 2 –Verkehr / Umwelt		891	136	88	249	146	131	141
2.7	TP 2 –Trasse / Umwelt		757	115	75	212	124	111	120
2.8	TP 3 –K (Objektbearbeitung JS)	429	1415	216	140	396	232	207	224
2.9	TP 3 –K (Objektbearbeitung Aebo)		-408	-62	-40	-114	-67	-60	-65
2.10	TP 3 –K (Wildtierquerung)		-578	-88	-57	-161	-95	-85	-92
Σ Stunden		3744	3744	571	371	1048	615	547	592
Honorar exkl. MwSt.				79'940	43'778	104'800	46'125	32'820	20'720
Σ Honorar exkl. MwSt.				328'183					

Eine effektive Reserve, wie in der NO-Version 0.1 haben wir nicht ausgewiesen, da die Leistungen klarer sind.

## 4 Prognose per Abschluss MP/DP (Stand per Ende April 2017)

Nachfolgend ist der Bezug zwischen Grundauftrag, Nachtrag, erbrachten Leistungen und noch prognostizierten Leistungen aufgeführt.

		Σ	MP/DP [h]			PGV [h]	
			TP1	TP2	TP3	TP2	TP3
Grundlagen	Stunden Dach - Grundauftrag (10'800h Grundauftrag + 345h NO8 - 480h Vorleistungen) + 650h PGV	11'315	4'720	2'320	3'625	300	350
	Ausgangslage INGE gem. Verteilung "Erste Kalkulationsabschätzung Phase MP/DP" 12.01.16 (Lärm in TP2) - 240 h bei TP2 (Vorleistungen); s. Kap. 2	11'555	4'228	2'563	4'114	300	350
	Ausgangslage INGE gem. Verteilung "Erste Kalkulationsabschätzung Phase MP/DP" 12.01.16 (Lärm neu in TP3)	11'555	4'228	2'130	4'547	300	350
	Geleistete Stunden, per Ende April	10'576	4'139	3'198	3'129	110	-
	Δ aus Ausgangslage (Lärm im TP 3) - Geleistete Stunden	979	89	-1'068	1'418	190	350
Nachtrag	NO-Position 2.1 - 2.4	1'274	1'274				
	NO-Position 2.5 - 2.7	2'041		1'768	273		
	NO-Position 2.8 - 2.10	429			429		
Prognostizierte Leistungen inkl. Anteil PL	Davon im NO ausgewiesen für Überarbeitung MP und SBB (Lindenackerbrücke)	-1'089	-396	-198	-495		
	Bedarf für DP- Schallschutzfenster (da nur B-Stunden (L.Rey), wurden die 120h auf 190h hochgerechnet).	-211		-211			
	Bedarf für Bearbeitung Abschluss AP SiEp - PGV	-				?	
	Bedarf für Bearbeitung WTK - AP + PGV	-715			-715		?
	Bedarf für Bearbeitung WTK - DP	-1'760			-1'760		
	Summe einzelner TPs (+Reserve / -Überhang)		967	291	-850	190	350
	Prognose Summe per Abschluss MP/DP + PGV mit vorliegendem NO (+Reserve / -Überhang)		408			540	

Die zusammengestellten Stunden im Nachtrag (3'744 h) sind mit Stand heute ca. 408 h höher als der jetzige zu vermutende Bedarf dies erwarten lässt.

Da in den jeweiligen TPs unterschiedliche Mehr-/ Minderaufwandschätzungen bestehen, sind bei den Summen an Reserve/Überhang diverse unterschiede auszumachen (deutliches Plus im TP1, Plus im TP2 und im TP3 ein Minus).

Diese 408 h können als Reserve für unerwartet Aufwendungen (Variante WTK, Mehraufwand Überarbeitung MP, etc.) der laufenden, aber auch künftigen Phasen dienen.

Wir hoffen, wir konnten mit unseren Beschreibungen die zu erwartenden Veränderungen nachvollziehbar aufzeigen.

Für weitere Auskünfte stehen Ihnen Beat Schädler (Tel. 061 365 24 26) und Stefan Roth (Tel. 061 467 67 83) gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

INGE EPSI

Stefan Roth

Beat Schädler

## **ANHANG**

**Bezug zu Kapitel 2.1****EP SiEp****Tunnel Ebenrain und Oberburg (exkl ARZW)****Aufwandschätzung Massnahmenprojekt**

Aufwandschätzung Massnahmenprojekt			Ebenrain		Oberburg	
Nr.	Titel	Bemerkung	Ing	Z	Ing	Z
T0	Dossierinhalt		5		5	
T1	Inventarobjektplan	von MK-AP				
T2	Aufl. MK-Genehm. / Umsetzung		15		10	
T3	Überprüfungsbericht	Aktualisieren	10		10	
T4	Nutzungsvereinbarung	Aktualisieren	10		10	
T5	Projektbasis	Aktualisieren	25		15	
T6	Technischer Bericht	Gem. FHB (Zsfsg, Einleitung, Zsfsg ÜB / Statik, Massnahmenbeschreibung, Ausführung, Verkehr, Termine, Konzept BSA, KV)	90		50	
T7	Bauprogramm		30		20	
T8	Kostenvoranschlag +/- 10%		50		20	
T9	Risikoanalyse	zu prüfen	40		0	
	Pläne				0	
T10.1	Übersichtsplan	von MK übernehmen	0	5	0	5
T10.2	Bauwerksskizze	von MK übernehmen	0	5	0	5
T10.3	Schadenplan	von MK übernehmen	0	5	0	5
T10.4	Massnahmenplan	von MK übernehmen, ergänzen	30	60	15	60
T10.5	Bauphasen / Verkehrsführung	s. Techn. Bericht	5		5	
T10.6	Schemaplan BSA	nicht erf.; Schnittstellenbearbeitung, -prüfung	50	0	10	0
T10.7	Schemaplan Löschwasservers.	nicht erforderlich	0	0	0	0
T10.8	Baugrundmodell (inkl. Grundw.)	nicht erf., bzw. Angaben aus MK übernehmen	0	0	0	0
T10.9	Detailpläne	Situation, Längs- und Querschnitt			25	80
		Bauteile: Querverb., Unterfangung, Ausbruchs.				
		Querverbindung Bauvorgang	30	40		
		Querverb. Ausbruchs. (Kalotte, Strosse Sohle)	30	80		
		Querverb. Innengew. (Kalotte, Strosse Sohle)	30	60		
		Unterfangung 2 versch. Gewölbe Schalung	30	60		
		Schlitzrinne / Siphonschächte	30	55		
		Leitungsinstandsetzung	30	50		
		Aufweiten Blockfugen	15	40		
		Entlastungsbohrungen	15	40		
		Tunnelbeschichtung	50	40		
		Ausinjizieren von Rissen	15	20		
		Bankettersatz 4 versch.	100	160		
T10.10	Angabe des Bew.-prinzip	für massgebende Bauteile	20	80	0	0
A1	Liste projektspez. Grundlagen		5		5	
A2	Bericht Geologie / Geotechnik	Bericht PNP	0	0	0	0
A3	Überwachungs- / Unterhaltsplan		30		15	
A4	Methodik Naturgefahren	nicht relevant	0		0	
A5	Expertenbericht	nicht erforderlich	0		0	
A6	Prüfbericht	nicht erforderlich	0		0	
A7	Baustellenlogistikkonzept	s. Techn. Bericht	15		15	
A8	Statische Berechnung		120		0	
A9	Sicherheitsbericht		0		0	
A10	Umweltnotiz		30		10	
A11.1	Stellungnahme EP-GE		20		10	
	Begehungen, TU Ebenrain Thematik Wasserversorgung Schloss Ebenrain		60	20	10	
	Überarbeitung Vernehmlassung		40	60	20	20
	TP-Leitung, Sitzungswesen		160		40	
	Projektadministration			150		40
	Total		1235	1030	320	215
	Gesamttotal		2265		535	
	Gesamttotal gerundet		2800			

**EP SiEp**

**Antirezirkulationswand Tunnel Ebenrain**

**Phase MP, in Dossier TG Ebenrain integriert**

**Dossier T/G**

Nr.	Titel	Bemerkung	Ing	Z
0	Dossierinhalt	n.erf.		
1	Inventarobjektplan / Genehmig.plan	n.erf.	0	
2	Auflagen AP, Umsetzung	n.erf.	0	
3	Nutzungsvereinbarung	vgl Statik, kein eigenständiges Dok.	0	
4	Projektbasis	vgl Statik, kein eigenständiges Dok.	0	
5	Technischer Bericht	Textbausteine zu Lösungsbeschreibung Stat. Kurzbeschreibung, Materialien, Ausführung, Termine, Kostenübersicht	15	
5	Bauprogramm	s. Techn. Bericht	0	
6	Kostenvoranschlag +/- 10%	als Elemente im KV T-G (Ausbau)	5	
7	Risikoanalyse	nicht erforderlich		
8.1	Auszug aus Landeskarte	n.erf.		
8.2	Bauwerksskizze	Ergänzen BWS TU Ebenrain		5
8.3	Übersichtsplan des Objektes	n.erf.		
8.4	Normalprofil	s. 8.5		
8.5	Situationspläne / Längenprofile	1;1'000; Ansicht, QS und Situation 1; 100	5	40
8.6	Ausbruchsicherung	nicht erforderlich		
8.7	Entwässerung	nicht erforderlich		
8.8	Angabe Bewehrungsprinzip		2	15
8.9	Abdichtungskonzept	nicht erforderlich		
8.10	Schemaplan BSA	nicht erforderlich		
9	Anhänge			
9.1	Liste projektspez. Grundlagen	n.erf.	0	
9.2	Bericht Geologie / Geotechnik	n.erf.	0	0
9.3	Entw. Überw.-, Unterh.-, Kontrollplan	n.erf.	0	
9.4	Methodik Naturgefahren	nicht relevant		
9.5	Expertenbericht	nicht erforderlich		
9.6	Baustellenlogistikkonzept	im Techn. Bericht	3	
9.7	Stellungnahme EP-GE		10	
9.8	Stat. Berechnungen	inkl Kenndaten zu NV/PB	15	
	Überarbeitung Vernehmlassung		15	20
	TP-Leitung, Sitzungswesen		25	
	Projektadministration			25
	Total		95	105
	<b>Gesamttotal</b>			<b>200</b>

Bezug zu Kapitel 2.2

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
 Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)

2. Schutzbauten

Zusammenstellung	
Total Baukosten MK	Fr. 803'300

	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G
Total Aufwandschätzung Phase MP/DP, exkl. PL	33.60	288.50	12.25	122.75	105.00	48.50	0.00	0.00
Total Aufwandschätzung gem. Leistungsabgrenzung 17.03.13	91.00	773.50						

Allgemeine Leistungen / Grundleistungen

Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G
1	Einarbeitung MP	0.75	6.50		2.50	3.50	0.50		
2	Bearbeitung Auflagen MK-Genehmigung	0.25	2.25		2.25				
3	Begehung Objekte	1.50	12.75		6.00	6.75			
4	Anteil Sitzungen und Protokolle (PS, PFS, INGE, etc.)	4.00	34.00	5.00	29.00				
5	Administration, Datenablage, Dossier Zusammenstellung, etc.	3.00	25.50		4.50	7.50	13.50		
6			0.00						
7			0.00						
8			0.00						
Total		9.50	81.00	5.00	44.25	17.75	14.00	0.00	0.00

Kontrolle  
 6.5  
 2.25  
 12.75  
 34  
 25.5  
 0  
 0  
 0  
 81

763.05 SSSB Schutznetze Hägler Tenniken FBLU 01/02	Fr. 0
Massnahme MK: Keine	Baukosten MK:

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)

2. Schutzbauten

763.06 SSSB Schutznetz Buechholz Diegten FBLU													Fr. 438'700
Massnahme MK: Totersatz													Baukosten MK:
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G				
1	Aktualisierung Projektbasis	0.25	2.25		2.25								Kontrolle
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.25	2.25		2.25								2.25
3	Technischer Bericht	2.00	17.00	1.00	6.00	9.50	0.50						2.25
4	Statik, Konstruktive Durchbildung	1.50	12.75	1.75	5.00	6.00							17
5	Kostenschätzung	1.00	8.50		2.50	6.00							12.75
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.75	6.50		2.00	4.50							8.5
7	Massnahmenplan	2.50	21.25		2.00	4.25	15.00						6.5
8	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.50	4.25		1.75	2.50							21.25
9			0.00										4.25
			0.00										0
			0.00										0
			0.00										74.75
Total		8.75	74.75	2.75	23.75	32.75	15.50	0.00	0.00				

763.07 SSSB Schutznetz Nordportal Tunnel Oberburg Diegten 01-13													Fr. 0
Massnahme MK: Keine													Baukosten MK:

763.08 SSSB Schutznetz liegend Nordportal Tunnel Oberburg Diegten 01 - 03													Fr. 71'900
Massnahme: ggf. Teilersatz Obj. TU Oberburg Nordp. Diegten 01													Baukosten MK:

Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G				
1	Aktualisierung Projektbasis	0.15	1.25		1.25								Kontrolle
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.15	1.25		1.25								1.25
3	Technischer Bericht	0.75	6.50	0.50	2.50	3.25	0.25						1.25
4	Statik, Konstruktive Durchbildung	0.50	4.25	0.25	2.00	2.00							6.5
5	Kostenschätzung	0.25	2.25		1.00	1.25							4.25
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.25	2.25		1.25	1.00							2.25
7	Massnahmenplan (Skizze)	0.75	6.50		1.00	1.50	4.00						2.25
8	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.25	2.25		1.00	1.25							6.5
			0.00										2.25
			0.00										0
Total		3.05	26.50	0.75	11.25	10.25	4.25	0.00	0.00				26.5



070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)  
2. Schutzbauten

<b>763.09 SSSB Schutznetz Südportal Tunnel Oberburg Diegten 01</b>									
<i>Massnahme MK: Keine</i>									
<u>Baukosten MK:</u>									Fr. 0

<b>763.10 SSSB Schutznetze Schaubrain Eptingen 01-04</b>									
<i>Massnahme: ggf. Teilersatz Obj. Schaubrain Eptingen 03</i>									
<u>Baukosten MK:</u>									Fr. 81'000

Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G	Kontrolle
1	Aktualisierung Projektbasis	0.15	1.25		1.25					1.25
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.15	1.25		1.25					1.25
3	Technischer Bericht	0.75	6.50	0.50	2.50	3.25	0.25			6.5
4	Statik, Konstruktive Durchbildung	0.50	4.25	0.25	2.00	2.00				4.25
5	Kostenschätzung	0.25	2.25		1.00	1.25				2.25
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.25	2.25		1.25	1.00				2.25
7	Massnahmenplan (Skizze)	0.75	6.50		1.00	1.50	4.00			6.5
8	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.25	2.25		1.00	1.25				2.25
9			0.00							0
			0.00							0
<b>Total</b>		<b>3.05</b>	<b>26.50</b>	<b>0.75</b>	<b>11.25</b>	<b>10.25</b>	<b>4.25</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>26.5</b>

<b>763.11 SSSB Schutznetze Dangern Eptingen 01 - 02</b>									
<i>Massnahme: ggf. Teilersatz Obj. Dangern Eptingen 02</i>									
<u>Baukosten MK:</u>									Fr. 67'000

Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G	Kontrolle
1	Aktualisierung Projektbasis	0.15	1.25		1.25					1.25
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.15	1.25		1.25					1.25
3	Technischer Bericht	0.75	6.50	0.50	2.50	3.25	0.25			6.5
4	Statik, Konstruktive Durchbildung	0.50	4.25	0.25	2.00	2.00				4.25
5	Kostenschätzung	0.25	2.25		1.00	1.25				2.25
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.25	2.25		1.25	1.00				2.25
7	Massnahmenplan (Skizze)	0.75	6.50		1.00	1.50	4.00			6.5
8	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.25	2.25		1.00	1.25				2.25
			0.00							0
<b>Total</b>		<b>3.05</b>	<b>26.50</b>	<b>0.75</b>	<b>11.25</b>	<b>10.25</b>	<b>4.25</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>26.5</b>

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
 Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)

2. Schutzbauten

763.12 SSSB Schutznetze Bugswand Eptingen 01													Fr. 38'300
Massnahme MK: Totalsatz													Baukosten MK:
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G				
1	Aktualisierung Projektbasis	0.20	1.75		1.75								
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.20	1.75		1.75								
3	Technischer Bericht	1.00	8.50	0.50	2.50	5.00	0.50						
4	Statik. Konstruktive Durchbildung	0.50	4.25	0.25	1.00	3.00							
5	Kostenschätzung	0.30	2.50		0.50	2.00							
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.25	2.25		2.25								
7	Massnahmenplan	1.00	8.50		1.00	2.00	5.50						
8	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.25	2.25		1.00	1.25							
9			0.00										
			0.00										
Total		3.70	31.75	0.75	11.75	13.25	6.00	0.00	0.00				

Kontrolle  
 1.75  
 1.75  
 8.5  
 4.25  
 2.5  
 2.25  
 8.5  
 2.25  
 0  
 0  
 31.75

Diverse Objekte													Fr. 106'400
Massnahme MK: Budgetposition für Unterhalt an diversen Netzen													Baukosten MK:
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G				
1	Aktualisierung Projektbasis	0.15	1.25		1.25								
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.20	1.75		1.75								
3	Technischer Bericht	0.50	4.25	0.75	1.25	2.00	0.25						
4	Eingrenzung Massnahmen, Spezifikation Material, etc	1.00	8.50	0.75	3.00	4.75							
5	Kostenschätzung	0.40	3.50		1.00	2.50							
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.25	2.25		1.00	1.25							
7			0.00										
			0.00										
Total		2.50	21.50	1.50	9.25	10.50	0.25	0.00	0.00				

Kontrolle  
 1.25  
 1.75  
 4.25  
 8.5  
 3.5  
 2.25  
 0  
 0  
 21.5

Bezug zu Kapitel 2.3

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
 Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)

3. Rutschhänge

Zusammenstellung												
Total Baukosten MK												Fr. 552'700
Total Aufwandschätzung Phase MP/DP, exkl. PL												
Allfälliger Zusatzaufwand Rutschgebiet Zünzgen												
Total Aufwandschätzung gem. Leistungsabgrenzung 17.03.13												
	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G				
	27.15	231.50	8.25	81.25	86.00	56.00	0.00	0.00				
	14.00	119.00	1.50	32.75	53.00	31.50	0.00	0.00				
	37.50	318.75										
Allgemeine Leistungen / Grundleistungen												
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			
1	Einarbeitung MP	0.75	6.50		2.50	3.50	0.50					
2	Bearbeitung Auflagen MK-Genehmigung	0.25	2.25		2.25							
3	Begehung Objekte	1.00	8.50		4.25	4.25						
4	Anteil Sitzungen und Protokolle (PS, PFS, INGE, etc.)	4.00	34.00	5.00	29.00							
5	Administration, Datenablage, Dossier Zusammenstellung, etc.	3.00	25.50		4.50	7.50	13.50					
6			0.00									
7			0.00									
8			0.00									
Total		9.00	76.75	5.00	42.50	15.25	14.00	0.00	0.00			

Kontrolle  
 6.5  
 2.25  
 8.5  
 34  
 25.5  
 0  
 0  
 0  
 76.75

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
 Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)

3. Rutschhänge

760.04 HS Rutschgebiet Zunzgen FBLU										
Massnahme MK: Evtl. Sicherung neue Sackungszone mit Sporen										
Baukosten MK: Fr. 188'000										
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G	Kontrolle
1	Projektbasis	1.00	8.50		4.00	4.50				8.5
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		2.00	2.25				4.25
3	Technischer Bericht	2.00	17.00	0.50	6.00	9.50	1.00			17
4	Statik, Konstruktive Durchbildung, evtl. Variantenvergleich	4.00	34.00	0.75	10.00	19.00	4.00			33.75
5	Kostenschätzung	1.00	8.50		3.50	5.00				8.5
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.50	4.25		2.25	2.00				4.25
7	Massnahmenplan	4.50	38.25	0.25	3.00	8.50	26.50			38.25
8	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.50	4.25		2.00	2.25				4.25
9			0.00							0
			0.00							0
Total		14.00	119.00	1.50	32.75	53.00	31.50	0.00	0.00	118.75

760.05 HS Verankerungen Hägler Tenniken FBLU

Massnahme MK: Keine

Baukosten MK: Fr. 0

760.06 HS Verankerungen Weid Mittel-Diegten FBBS										
Massnahme MK: Keine										
Baukosten MK: Fr. 0										

760.05 HS Verankerungen Hägler Tenniken FBLU													
Massnahme MK: Keine													
Baukosten MK: Fr. 0													

760.06 HS Verankerungen Weid Mittel-Diegten FBBS													
Massnahme MK: Keine													
Baukosten MK: Fr. 0													

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)

3. Rutschhänge

760.07 HS Diegten FBLU													Fr. 18'100
Massnahme: Reinigung + Instandsetzung Drainage													Baukosten MK:
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G				
1	Keine Projektbasis	0.00	0.00										
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.15	1.25		1.25								
3	Technischer Bericht	0.50	4.25	0.25	1.75	2.00	0.25						
4	Konzept, Klärung Massnahmen	0.75	6.50	0.50	1.50	4.50							
5	Kostenschätzung	0.50	4.25		1.00	3.25							
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.15	1.25		0.25	1.00							
7	Massnahmenplan (Skizze)	0.65	5.50		0.50	1.50	3.50						
8	Kein Überwachungs- / Unterhaltsplan		0.00										
			0.00										
Total		2.70	23.00	0.75	6.25	12.25	3.75	0.00	0.00				
													Kontrolle
													0
													1.25
													4.25
													6.5
													4.25
													1.25
													5.5
													0
													0
													23

  

760.08 HS Rutschgebiet Edelweiss Eptingen FBBS													Fr. 0
Massnahme MK: Keine													Baukosten MK:
													Fr. 0

  

760.09 HS Verankerungen Edelweiss Eptingen													Fr. 0
Massnahme MK: Keine													Baukosten MK:
													Fr. 0

  

760.10 HS Verankerungen Dangern Eptingen													Fr. 0
=> separates MP extern													Baukosten MK:
													Fr. 0

  

760.11 HS Rutschgebiet Ebmatt Eptingen FBLU													Fr. 0
Massnahme MK: Keine													Baukosten MK:
													Fr. 0

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
 Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)

3. Rutschhänge

760.12 HS Drainage Deponie Bugswand + Leisibach Eptingen												
Massnahme: Ersatz Inklinometermessstellen												Fr. 36'500
Baukosten MK:												
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			
1	Keine Projektbasis	0.00	0.00									Kontrolle
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.15	1.25		1.25							0
3	Technischer Bericht	0.50	4.25	0.25	1.75	2.00	0.25					1.25
4	Massnahmenplanung	0.50	4.25	0.25	1.00	3.00						4.25
5	Kostenschätzung	0.40	3.50		0.50	3.00						4.25
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.15	1.25		0.25	1.00						3.5
7	Massnahmenplan (Skizze)	1.00	8.50		0.75	1.75	6.00					1.25
8	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.50	4.25		2.00	2.25						8.5
9			0.00									4.25
			0.00									0
			0.00									0
Total		3.20	27.25	0.50	7.50	13.00	6.25	0.00	0.00			27.25

760.13 HS Rutschgebiet Rotacker Diegten FBLU												
Massnahme: Lokale Sporen + Tiefendrainage												Fr. 288'700
Baukosten MK:												
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			
1	Aktualisierung Projektbasis	0.40	3.50		1.00	2.50						Kontrolle
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.25	2.25		2.25							3.5
3	Technischer Bericht	1.50	12.75	0.50	4.50	7.00	0.75					2.25
4	Statik, Konstruktive Durchbildung	1.75	15.00	1.00	2.50	11.00	0.50					12.75
5	Kostenschätzung	0.75	6.50		2.00	4.50						15
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.15	1.25		0.50	0.75						6.5
7	Massnahmenplan	4.50	38.25	0.25	2.50	8.50	27.00					1.25
8	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.50	4.25		2.00	2.25						38.25
			0.00									4.25
Total		9.80	83.75	1.75	17.25	36.50	28.25	0.00	0.00			0
												83.75

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
 Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.1)

3. Rutschhänge

760.14 HS Rutschgebiet Oberburg Diegten											
Massnahme MK: Lokale Instandsetzung Entwässerung											
Baukosten MK:											Fr. 21'400
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G		
1	Keine Projektbasis	0.00	0.00								
2	Aktualisierung Nutzungsvereinbarung	0.15	1.25		1.25						0
3	Technischer Bericht	0.50	4.25	0.25	1.75	2.00	0.25				1.25
4	Massnahmenplanung	0.50	4.25		2.00	2.25					4.25
5	Kostenschätzung	0.50	4.25		1.75	2.50					4.25
6	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.15	1.25		0.50	0.75					1.25
7	Massnahmenplan (Skizze)	0.65	5.50		0.50	1.50	3.50				5.5
8	Kein Überwachungs- / Unterhaltsplan		0.00								0
9			0.00								0
			0.00								0
Total		2.45	20.75	0.25	7.75	9.00	3.75	0.00	0.00		20.75

## Bezug zu Kapitel 2.4

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.2)

### 1. Stützbauwerke

<b>Zusammenstellung</b>	
Total Baukosten MK	Fr. 5'935'400
Total Aufwandschätzung Phase MP/DP, exkl. PL	165.25 1401.75
Total Aufwandschätzung gem. Leistungsabgrenzung 17.03.13	192.50 1636.25

<b>Allgemeine Leistungen / Grundleistungen</b>												
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			
1	Einarbeitung MP (in Objekten eingerechnet)	0.00	0.00									
2	Bearbeitung Auflagen MK-Genehmigung	0.25	2.25	1.00	1.25							
3	Begehung Objekte, Detailaufnahmen	1.75	15.00		5.00	10.00						
4	Sitzungen und Protokolle (PS, PFS, INGE, etc.)	6.00	51.00	15.00	36.00							
5	Administration, Datenablage, Dossier Zusammenstellung, etc.	5.00	42.50	2.50	5.00	15.00	20.00					
6			0.00									
7			0.00									
8			0.00									
	<b>Total</b>	<b>13.00</b>	<b>110.75</b>	<b>18.50</b>	<b>47.25</b>	<b>25.00</b>	<b>20.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			

Kontrolle  
0  
2.25  
15  
51  
42.5  
0  
0  
0  
0  
110.75

<b>720.13 SM Steinkörbe Werkhof Sissach FBBS</b>	Fr. 0
Massnahme MK: Keine	Baukosten MK:



## 070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP

## Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.2)

## 1. Stützbauwerke

720.14 SM Südportal Tunnel Ebenrain FBLU km 24.410-24.500												
Massnahme MK: Instandsetzung Beton + Entwässerung / Prüfung erds. Bewehrung												
Baukosten MK:										Fr. 64'100		
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G	Kontrolle		
1	Aktualisierung Projektbasis	0.50	4.25		4.25					4.25		
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		4.25					4.25		
3	Ergänzung Bauwerkskizzen	0.00	0.00							0		
4	Projektiertung Massnahmen Entwässerung	1.50	12.75	2.00		10.75				12.75		
5	Projektiertung Betoninstandsetzung	1.00	8.50	2.00		6.50				8.5		
6	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	2.00	17.00	3.00		14.00				17		
7	Statik (Prüfung erds. Bewehrung), ggf. Massnahmen	3.50	29.75	2.75	5.00	22.00				29.75		
8	Kostenschätzung (exkl. allfällig erf. Verstärkung)	0.50	4.25		1.25	3.00				4.25		
9	Koordination betr. Verkehr-, Bauprogramm-, Installation-, etc.	0.00	0.00							0		
10	Massnahmenplan (exkl. allfällig erf. Verstärkung)	1.00	8.50			1.00	7.50			8.5		
11	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.00	0.00							0		
Total		10.50	89.25	9.75	14.75	57.25	7.50	0.00	0.00	89.25		

720.15 SM Spermatt Zunzgen FBLU km 26.070-26.170												
Massnahme MK: Instandsetzung Beton + Entwässerung / Prüfung Stabilität, erds. Bewehrung												
Baukosten MK:										Fr. 64'200		
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G	Kontrolle		
1	Projektbasis (neu)	0.75	6.50		2.00	4.50				6.5		
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		2.00	2.25				4.25		
3	Überarbeitung Bauwerkskizzen	0.00	0.00							0		
4	Projektiertung Massnahmen Entwässerung	1.50	12.75	2.00		10.75				12.75		
5	Projektiertung Betoninstandsetzung	1.00	8.50	2.00		6.50				8.5		
6	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	2.00	17.00	3.00		14.00				17		
7	Statik (Prüfung erds. Bewehrung), ggf. Massnahmen	3.00	25.50	1.00	4.50	20.00				25.5		
8	Kostenschätzung (exkl. allfällig erf. Verstärkung)	1.00	4.25		4.25					4.25		
9	Koordination betr. Verkehr-, Bauprogramm-, Installation-, etc.	0.00	0.00							0		
10	Massnahmenplan (exkl. allfällig erf. Verstärkung)	1.00	8.50			1.00	7.50			8.5		
11	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.00	0.00							0		
Total		10.75	87.25	8.00	12.75	59.00	7.50	0.00	0.00	87.25		

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP

Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.2)

1. Stützbauwerke

720.16 SM Wasenhaus Tenniken FBLU km 26.920-26.940												
Massnahme MK: Instandsetzung Entwässerung												
Baukosten MK:										Fr. 20'400		
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			
1	Projektbasis-	0.00	0.00		0.00							
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		2.00	2.25						
3	Überarbeitung Bauwerksskizzen	0.00	0.00									
4	Projektiertung Massnahmen Entwässerung	1.00	8.50	0.50		6.00	2.00					
5	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	1.00	8.50	1.00		7.50						
6	Kostenschätzung	0.25	2.25		2.25							
7	Koordination-betr.-Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.00	0.00									
8	Massnahmenplan	1.00	8.50			1.00	7.50					
9	Überwachungs- / Unterhaltsplan		0.00									
			0.00									
Total		3.75	32.00	1.50	4.25	16.75	9.50	0.00	0.00			
										Kontrolle		
										0		
										4.25		
										0		
										8.5		
										8.5		
										2.25		
										0		
										8.5		
										0		
										0		
										32		

720.17 SM inkl. Verankerungen Buechholz Diegten FBLU km 28.930-29.030												
Massnahme MK: Ersatz Anker / Instandsetzung Beton + Entwässerung												
Baukosten MK:										Fr. 710'200		
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			
1	Aktualisierung Projektbasis	0.75	6.50		2.50	4.00						
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		2.25	2.00						
3	Überarbeitung Bauwerksskizzen	0.00	0.00									
4	Projektiertung Massnahmen Entwässerung	1.00	8.50			8.50						
5	Projektiertung Betoninstandsetzung	1.00	8.50			8.50						
6	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	2.50	21.25	5.00	4.50	11.75						
7	Statik, Konstruktive Durchbildung	5.50	46.75	4.50	10.00	32.00	0.25					
8	Kostenschätzung	1.50	12.75	1.50	3.25	8.00						
9	Koordination-betr.-Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.00	0.00									
10	Massnahmenplan	8.00	68.00	2.00	3.00	10.00	53.00					
11	Überwachungs- / Unterhaltsplan	1.00	8.50	0.50	2.00	4.00	2.00					
12			0.00									
			0.00									
Total		21.75	185.00	13.50	27.50	88.75	55.25	0.00	0.00			
										Kontrolle		
										6.5		
										4.25		
										0		
										8.5		
										8.5		
										21.25		
										46.75		
										12.75		
										0		
										68		
										8.5		
										0		
										0		
										185		

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.2)

1. Stützbauwerke

720.18 SM inkl. Verankerung Ramsenhübel Diegten FBLU km 29.730-30.150												
Massnahme MK: Ersatz Anker / Instandsetzung Beton + Entwässerung												Fr. 1'649'900
Baukosten MK:												
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			
1	Aktualisierung Projektbasis	0.75	6.50		2.50	4.00						
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		2.25	2.00						
3	Überarbeitung Bauwerkskizzen	0.00	0.00									
4	Projektierung Massnahmen Entwässerung	2.00	17.00	5.00	2.00	10.00						
5	Projektierung Betoninstandsetzung	2.50	21.25	2.00		19.25						
6	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	3.00	25.50	5.00	5.50	15.00						
7	Statik, Konstruktive Durchbildung	7.00	59.50	4.50	15.00	40.00						
8	Kostenschätzung	1.75	15.00	2.00	3.50	9.50						
9	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.00	0.00									
10	Massnahmenplan	9.25	78.75	3.00	4.50	11.25	60.00					
11	Überwachungs- / Unterhaltsplan	1.00	8.50	0.50	2.00	4.00	2.00					
12			0.00									
			0.00									
Total		27.75	236.25	22.00	37.25	115.00	62.00	0.00	0.00			
												Kontrolle
												6.5
												4.25
												0
												17
												21.25
												25.5
												59.5
												15
												0
												78.75
												8.5
												0
												0
												236.25

720.19 SM Rotacker bei Rampe 300 AS Diegten FBLU km 31.100-31.210												
Massnahme MK: Instandsetzung Entwässerung												Fr. 31'400
Baukosten MK:												
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			
1	Projektbasis	0.00	0.00									
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		4.25							
3	Überarbeitung Bauwerkskizzen	0.00	0.00									
4	Projektierung Massnahmen Entwässerung	2.00	17.00	2.00		15.00						
5	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	1.00	8.50	1.00		7.50						
6	Kostenschätzung	0.50	4.25	1.00		3.25						
7	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.00	0.00									
8	Massnahmenplan	1.50	12.75	2.00	2.00		8.75					
9	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.00	0.00									
10			0.00									
			0.00									
Total		5.50	46.75	6.00	6.25	25.75	8.75	0.00	0.00			
												Kontrolle
												0
												4.25
												0
												17
												8.5
												4.25
												0
												12.75
												0
												0
												46.75

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.2)

1. Stützbauwerke

720.2 SM inkl. Verankerung Nordportal Tunnel Oberburg FBLU km 31.760-31.870												Fr. 982'900
Massnahme MK: Ersatz Anker / Verstärkung Mauer / Instandsetzung Beton + Entwässerung												Baukosten MK:
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			Kontrolle
1	Aktualisierung Projektbasis	0.75	6.50		2.50	4.00						6.5
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		2.25	2.00						4.25
3	Überarbeitung Bauwerkskizzen	0.00	0.00									0
4	Projektiertung Massnahmen Entwässerung	5.00	42.50	8.00	9.00	25.50						42.5
5	Projektiertung Betoninstandsetzung	2.00	17.00	2.00		15.00						17
6	Projektiertung Instandsetzung / Ergänzung Zaun	2.00	17.00	2.00		15.00						17
7	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	3.00	25.50	2.00	5.50	18.00						25.5
8	Statik, Konstruktive Durchbildung	5.50	46.75	4.50	10.00	32.00	0.25					46.75
9	Kostenschätzung	2.00	17.00	2.00	7.00	8.00						17
10	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.00	0.00									0
11	Massnahmenplan	10.00	85.00	3.00	5.00	12.00	65.00					85
12	Überwachungs- / Unterhaltsplan	1.00	8.50	0.50	2.00	4.00	2.00					8.5
			0.00									0
<b>Total</b>		<b>31.75</b>	<b>270.00</b>	<b>24.00</b>	<b>43.25</b>	<b>135.50</b>	<b>67.25</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			<b>270</b>

720.21 SM inkl. Verankerung Schaubrain Eptingen FBBS km 32.250-32.530												Fr. 2'133'300
Massnahme MK: Ersatz Anker / Instandsetzung Beton + Entwässerung												Baukosten MK:
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G			Kontrolle
1	Aktualisierung Projektbasis	0.75	6.50		2.50	4.00						6.5
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		2.25	2.00						4.25
3	Überarbeitung Bauwerkskizzen	0.00	0.00									0
4	Projektiertung Massnahmen Entwässerung	3.00	25.50	2.00		19.00	4.50					25.5
5	Koordination Massnahmen Leitschranke mit T/U	0.75	6.50		2.00	4.50						6.5
6	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	3.00	25.50	2.00	5.50	18.00						25.5
7	Statik, Konstruktive Durchbildung	7.00	59.50	4.50	15.00	40.00						59.5
8	Kostenschätzung	1.50	12.75	1.00	3.50	8.25						12.75
9	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.00	0.00									0
10	Massnahmenplan	10.00	85.00	3.00	5.00	12.00	65.00					85
11	Überwachungs- / Unterhaltsplan	1.00	8.50	0.50	2.00	4.00	2.00					8.5
			0.00									0
<b>Total</b>		<b>27.50</b>	<b>234.00</b>	<b>13.00</b>	<b>37.75</b>	<b>111.75</b>	<b>71.50</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			<b>234</b>

070017 / EP Sissach -Eptingen / Phase MP/DP  
Aufwandschätzung Objekte Geotechnik (Stand MK Version 0.2)

1. Stützbauwerke

720.22 SM Steinkörbe Dangern Eptingen FBLU km 33.000-33.070											Baukosten MK:		Fr. 0	
Massnahme MK: Keine														
720.23 SM Ebmatt Eptingen FBLU km 33.070-33.240											Baukosten MK:		Fr. 279'000	
Massnahme MK: Instandsetzung Beton + Entwässerung														
Pos.	Leistung MP	d	h	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G					
1	Aktualisierung Projektbasis	0.50	4.25		4.25									
2	Aktualisierung / Erstellung Nutzungsvereinbarung	0.50	4.25		4.25									
3	Überarbeitung Bauwerkskizzen	0.00	0.00											
4	Projektierung Betoninstandsetzung, Ersatz Türen zu KS, Instandsetzung KS	4.00	34.00	4.00		30.00								
5	Technischer Bericht, Bauablauf, etc.	2.50	21.25	2.00	3.00	16.25								
6	Kostenschätzung	1.50	12.75	0.25	3.50	9.00								
7	Koordination betr. Verkehr, Bauprogramm, Installation, etc.	0.00	0.00											
8	Massnahmenplan	4.00	34.00	2.00		5.00	27.00							
9	Überwachungs- / Unterhaltsplan	0.00	0.00											
10			0.00											
Total		13.00	110.50	8.25	15.00	60.25	27.00	0.00	0.00					
720.96 SM an der Ergolz bei H2 AS Sissach											Baukosten MK:		Fr. 0	
Massnahme MK: Keine														
720.97 SM bei Rampe nach Liestal auf H2 bei AS Sissach														
=> integriert in Objekt 420.99 UEF bei AS Sissach H2														
720.99 SM Steinkörbe bei AS Sissach auf H2											Baukosten MK:		Fr. 0	
Massnahme MK: Keine														

Kontrolle  
4.25  
4.25  
0  
34  
21.25  
12.75  
0  
34  
0  
0  
0  
110.5

**Bezug zu Kapitel 2.5****EP Sissach-Eptingen, Teil Detailprojekt SSF (Schallschutzfenster) - Aufwandabschätzung**

Gegenstand: Einbau von Schallschutzfenstern in 2 Gebäuden

(Annahme: Kein vollständiges Dossier DP Lärmschutz gemäss FHB, sondern nur DP Schallschutzfenster)

Dok.-Nr.	Dok.-Bez	Bemerkungen	Zeitaufwand
80.2.1	Teilauftrag SSF + Plangenehmigungs-Verfügung	kurz, 1 Seite, Übernahme Text aus AP	5
80.2.2	Erleichterungen gemäss Plangenehmigungs-Verfügung	kurz, 1 Absatz, und/oder Übernahme Objektblätter aus AP	5
80.2.3	DP SSF Gebäudedossier	Festeraufnahmen vor Ort, Dokumentation der Massnahmen	60
80.2.4	Vereinbarungen	Ausgefüllte und unterzeichnete Vereinbarungen	5
80.2.5	Zusammenstellung der abgeschätzten Gesamtkosten des DP SSF	kurz, 1 Tabelle A4	5
80.2.6	Übersichtsplan	kurz, 1 Blatt A4	5
80.3.5	Aktualisierung MISTRA LBK		5
Summe			90
	Überarbeitung Vernehmlassung		20
	TP-Leitung, Sitzungswesen		5
	Projektadministration		5
<b>Total</b>			<b>Std 120</b>

**Informationen zu den Lärmschutzwänden, s. 2.9**



## Bezug zu Kapitel 2.6 und 2.7

Nationalstrasse N02/16  
EP Sissach - EptingenINGE EPSI  
Massnahmenprojekt  
Betrachtung TP 2 T/U

Inhaltsverzeichnis (reduziert, rein auf MP-Betrachtung)

Stand: 29.01.2016

Mappe	Kap.	U-Kap.	Dokument	Massstab	Bemerkungen	Leistungsschätzung [h]					
						Ingenieur	Admin.	Zeichner			
						[B,C,D]	[D]	[D,E,F,G]			
TP2 - Dossier	TP2 Trasse / Umwelt										
	Gesamtprojekt					431	40	35			
	0	Inhaltsverzeichnis			A4	---	10	5			
	10.1	Genehmigung MK Projektauftrag			A4	Dokument ergänzen von MK	6	4			
	40.2	Projektorganisation und Struktur			-	BHU Bleibt in Technischen Bericht enthalten und wird nicht ein sep. Dok.	BHU				
	10.3	Technischer Bericht T/U			A4	---	230	15			
	40.4	Nutzungsvereinbarung			-	Bleibt in Technischen Bericht enthalten und wird nicht ein sep. Dok.	5	2			
	10.5	Terminplan mit Bauablauf			A4	Anpassung vornehmen	20	5			
	10.6	Kostenvoranschlag			A4	---	120	6			
	10.7.1	Übersichtsplan			1:25'000	---	2		5		
	10.7.2	Genehmigungsplan MP/DP / Inventarobjektplan			1:5'000	Plan ist wieder durch Rapp Infra anzupassen	BHU				
	40.7.3	Unterhaltssperimeter und Konzept			4-6'000	---	---	---	---		
	40.7.4	ÜMa			4-6'000	Voraussichtlich keine Massnahmen	---	---	---		
	40.7.6	VoMa			4-6'000	Voraussichtlich keine Massnahmen	---	---	---		
	10.7.6	Installationsfläche - Baustelleneinfahrten	1	km 23.000 - 25.600	1:2'500	Vorgesehenes System aus MK/AP weiter beibehalten und lediglich Pläne aktualisieren.	4		6		
			2	km 25.600 - 28.200			4		6		
			3	km 28.200 - 31.200			4		6		
			4	km 31.200 - 34.000			4		6		
	10.7.7	Synoptischer Plan T/U			-	---	6		4		
	10.8.1	Objektverzeichnis			A4	---	2	2			
	40.9	Genehmigungen			-	---	---	---	---		
	40.10	Gesuche um Ausnahmebewilligung			-	---	---	---	---		
	10.13	Identitätskarte			A3	Mit FU klären ob dies auch im MP erfolgt.	6		2		
	40.14	Risikoanalyse			A4	Wird nicht weitergeführt.	---	---	---		
	-	Daten CD: Grundlagen + MK/AP			-	---	---	---	---		
	-	Daten CD: MP/DP			-	---	8	1			
	Umwelt						60	16	0		
	11	11.1	Umweltnotiz			A4	Weiterbearbeitung aus MK	25	4		
		11.3	Überwachungskonzept Gewässer			A4	Weiterbearbeitung aus MK	15	4		
		11.4	Kurzbericht Störfallverordnung (StFV) Risk&Safety AG	1	Segmenteinteilung	ca. 1:25'000	Mit FU klären ob dies auch im MP erfolgt.	Dritte, sofern Bedarf			
		11.4	Kurzbericht (StFV)	2	Wohnbevölk. Arbeitspl.	ca. 1:25'000	Mit FU klären ob dies auch im MP erfolgt.				
		11.4	Kurzbericht (StFV)	3	Grundwasserschutz	ca. 1:25'000	Mit FU klären ob dies auch im MP erfolgt.				
	11.4	Kurzbericht (StFV)	4	Zu beachtende Objekte	ca. 1:25'000	Mit FU klären ob dies auch im MP erfolgt.					
	11.5	Abfall und Materialbewirtschaftungskonzept (Thematik Beilag)			A4	Weiterbearbeitung aus MK	10	4			
	11.6	Massnahmenliste Umwelt			A4	Weiterbearbeitung aus MK	10	4			
	11.7	Erdbebewegung und Rekultivierungskonzept			A4	Mit FU klären, ob es dies braucht.	---	---	---		
	Verkehrsführung						125	10	200		
	12	12.1	Verkehrsführung (Schema)	1	Vorarbeiten 2017	1:10'000	Vorgesehenes System aus MK/AP weiter beibehalten und lediglich Pläne aktualisieren.	15		15	
				2	Ausführung 2018						
				3	Ausführung 2019						
				4	Ausführung 2020/2021						
		12.21	Situationen - Vorarbeiten inkl. Querschnitte an Engstellen in den Situationen enthalten	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Beschränkung auf den effektiven Arbeitsbereich und nicht für ganzen Perimeter pro Bauphase/ Baujahr.	35		55	
					2						km 24.500 - 26.000
					3						km 26.000 - 27.400
					4						km 27.400 - 28.800
					5						km 28.800 - 30.200
					6						km 30.200 - 31.700
					7						km 31.700 - 32.900
					8						km 32.900 - 34.000
		12.22	Situationen - Ausführung 2018 inkl. Querschnitte an Engstellen in den Situationen enthalten	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Beschränkung auf den effektiven Arbeitsbereich und nicht für ganzen Perimeter pro Bauphase/ Baujahr.	20		40	
					2						km 24.500 - 26.000
					3						km 26.000 - 27.400
					4						km 27.400 - 28.800
					5						km 28.800 - 30.200
					6						km 30.200 - 31.700
					7						km 31.700 - 32.900
					8						km 32.900 - 34.000
		12.23	Situationen - Ausführung 2019 inkl. Querschnitte an Engstellen in den Situationen enthalten	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Beschränkung auf den effektiven Arbeitsbereich und nicht für ganzen Perimeter pro Bauphase/ Baujahr.	20		40	
					2						km 24.500 - 26.000
					3						km 26.000 - 27.400
					4						km 27.400 - 28.800
					5						km 28.800 - 30.200
					6						km 30.200 - 31.700
					7						km 31.700 - 32.900
					8						km 32.900 - 34.000
		12.24	Situationen - Ausführung 2020/2021 inkl. Querschnitte an Engstellen in den Situationen enthalten	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Beschränkung auf den effektiven Arbeitsbereich und nicht für ganzen Perimeter pro Bauphase/ Baujahr.	20		40	
					2						km 24.500 - 26.000
					3						km 26.000 - 27.400
					4						km 27.400 - 28.800
	5				km 28.800 - 30.200						
	6				km 30.200 - 31.700						
	7				km 31.700 - 32.900						
	8				km 32.900 - 34.000						
12.3	Ereignismanagement und Sicherheitskonzept			A4	---	15	10	10			
Landerwerb						4	0	16			

Nationalstrasse N02/16  
EP Sissach - EptingenINGE EPSI  
Massnahmenprojekt  
Betrachtung TP 2 T/U

TP2 - Dossier

13	13.1	Landerwerbsplan, Übersicht	1	km 23.000 - 25.600	1:2'500	Nach MK/AP nachführen, Plan ansonsten beibehalten.	1		4	
			2	km 25.600 - 28.200			1		4	
			3	km 28.200 - 31.200			1		4	
			4	km 31.200 - 34.000			1		4	
		Landerwerbsplan, Detail			4:1'000	Nach MK/AP ergänzen	---	---	---	
	13.2	Grunderwerbstabelle			A4	Nach MK/AP ergänzen	---	---	---	
	13.3	Ereignisse der Verhandlungen (Verträge-Dienstbarkeiten)			-	Nach MK/AP ergänzen	---	---	---	
20	Strassenbau							192	0	257
	20.1	Situationen	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Pläne werden geringfügig ergänzt. Plandarstellung u. Informationsgehalt bleibt analog.	70		90	
			2	km 24.500 - 26.000						
			3	km 26.000 - 27.400						
			4	km 27.400 - 28.800						
			5	km 28.800 - 30.200						
			6	km 30.200 - 31.700						
			7	km 31.700 - 32.900						
			8	km 32.900 - 34.000						
	20.2	Längenprofile	1	km 23.000 - 23.800	-	erfolgt definitiv nicht	---	---	---	
	20.3	Normalprofile	1		1:50	---	8		10	
	20.4	Querprofile	2		1:100	---	8		10	
	20.51	Detailpläne, Anpassungen bei Schachtabdeckungen			Div.	---	8		8	
	20.52	Detailpläne, Anpassungen bei Randabschlüssen			Div.	---	8		8	
	20.53	Detailpläne - Mittelstreifenüberfahrt, bereitstellen, 22.8			Div.	---	10		15	
	20.54	Detailpläne - Mittelstreifenüberfahrt, bereitstellen, 24.0			Div.	---	10		15	
	20.55	Detailpläne - Mittelstreifenüberfahrt, bereitstellen, 24.5			Div.	---	10		15	
	20.56	Detailpläne - Mittelstreifenüberfahrt, bereitstellen, 26.3 (neu)			Div.	---	20		25	
	20.57	Detailpläne - Mittelstreifenüberfahrt, bereitstellen, 28.3			Div.	---	10		15	
	20.58	Detailpläne - Mittelstreifenüberfahrt, bereitstellen, 31.8			Div.	---	10		15	
	20.59	Detailpläne - Mittelstreifenüberfahrt, bereitstellen, 33.8			Div.	---	10		15	
	20.59	Detailpläne - Anpassung Mittelstreifen, 26.200-26.500			Div.	---	5		8	
	20.61	Detailpläne - Anpassung Mittelstreifen, 29.700-30.100			Div.	---	5		8	
	20.62	Detailpläne - Normalien .....			Div.	---	Phase 51			
	30	Entwässerung							179	0
30.1		Entwässerungssystem			1:10'000	Ergänzung Plan MK	8		12	
30.2		Situationen	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Pläne werden geringfügig ergänzt. Plandarstellung u. Informationsgehalt bleibt analog.	60		40	
			2	km 24.500 - 26.000						
			3	km 26.000 - 27.400						
			4	km 27.400 - 28.800						
			5	km 28.800 - 30.200						
			6	km 30.200 - 31.700						
			7	km 31.700 - 32.900						
			8	km 32.900 - 34.000						
30.3		Normalprofile - Querprofile			4:50 / 4:100	In 20.3 enthalten	---	---	---	
30.51		Detailpläne - Normalien für die Robotersanierung			Div.	---	12		15	
30.52		Detailpläne - Normalien für Inlinersanierung			Div.	---	12		15	
30.53		Detailpläne - Normalien für Leitungsersatz			Div.	---	12		20	
30.54		Detailpläne - Normalien - Nachrüsten Auslaufschieber bei 6/7 ÖRB			Div.	---	35		35	
30.55		Detailpläne - Normalien - für die Abkoppelung Saubervasserleitung			Div.	---	15		15	
30.56	Detailpläne - Normalien für die Anpassungen Kontrollschächte			Div.	---	10		12		
30.57	Detailpläne - Normalien für Anpassungen Einlaufschächte			Div.	---	10		12		
30.58	Detailpläne - Normalien .....			Div.	---	Phase 51				
30.61	Grundwasserschutzmauern			A4	Fugendetail für 6.316 (GWSS Ost Diegten FBBS) und 6.318 GWSS Ost Eptingen FBBS ==> Sond keine weiteren Unterlagen erstellen	5		10		
40	BSA Tiefbau							73	0	90
	40.1	Situationen	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Pläne MK werden mit neuem Titelblatt versehen und ansonsten (exkl. Plan 1 u. 2) unverändert als Informations-Übersichtspläne übernommen. Plan 1 und 2 werden weiter detailliert ausgearbeitet.	20		20	
			2	km 24.500 - 26.000						
			3	km 26.000 - 27.400						
			4	km 27.400 - 28.800						
			5	km 28.800 - 30.200						
			6	km 30.200 - 31.700						
			7	km 31.700 - 32.900						
			8	km 32.900 - 34.000						
	40.2	Normalprofile - Querprofile			4:50 / 4:100	In 20.3 enthalten	---	---	---	
	40.31	Detailpläne - Normalien - Für Einrichtung Tunnelrot-Fundamente			Div.	Zuleitung	15		25	
40.32	Detailpläne - Normalien - Ersatz von Schachtabdeckungen inkl. Schachtrahmen			Div.	---	8		15		
40.33	Detailpläne - Normalien - Stahlträger für Tunnelrot (Portal 1)			Div.	---	15		15		
40.34	Detailpläne - Normalien - Stahlträger für Tunnelrot (Portal 2)			Div.	---	15		15		
40.35	Detailpläne - Normalien .....			Div.	---	Phase 51				
50	FZRS							85	10	75
	50.1	Situationen	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Pläne werden geringfügig ergänzt. Plandarstellung u. Informationsgehalt bleibt analog.	45		40	
			2	km 24.500 - 26.000						
			3	km 26.000 - 27.400						
4			km 27.400 - 28.800							
5			km 28.800 - 30.200							
6			km 30.200 - 31.700							
7			km 31.700 - 32.900							
8			km 32.900 - 34.000							
50.2	Normalprofile - Querprofile			4:50 / 4:100	In 20.3 enthalten	---	---	---		
50.41	Ansichten - Allg. Darstellung - Rand			---	---	10		15		



Nationalstrasse N02/16  
EP Sissach - Eptingen

INGE EPSI  
Massnahmenprojekt  
Betrachtung TP 2 T/U

TP2 - Dossier	60	50.42	Ansichten - Allg. Darstellung - Mitte		---		10		15	
		50.43	Ansichten		---		Phase 51			
		50.44	Detailpläne - Normalien .....		Div.	---	Phase 51			
		50.5	Dimensionierungstabelle		A4	---	20	10	5	
		Zäune					25	0	40	
	60.1	Situationen	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Pläne MK werden mit neuem Titelblatt versehen und ansonsten (exkl. Plan 5) unverändert als Informations-Übersichtspläne übernehmen. Plan 5 wird weiter detailliert ausgearbeitet.	15		25	
			2	km 24.500 - 26.000						
			3	km 26.000 - 27.400						
			4	km 27.400 - 28.800						
			5	km 28.800 - 30.200						
			6	km 30.200 - 31.700						
			7	km 31.700 - 32.900						
			8	km 32.900 - 34.000						
	60.2	Normalprofile - Querprofile		4:60/4:100	In 20.3 enthalten	---	---	---		
	60.31	Detailpläne - Normalien - Versatz des Zauns auf die Mauerkrone (km 29.730 - 30.150)		Div.	---	10		15		
	60.32	Detailpläne - Normalien .....		Div.	---	Phase 51				
	70	Signalisation und Markierung					60	0	60	
		70.1	Markierung / Situationen	1	km 23.000 - 24.500	1:1'000	Pläne werden geringfügig ergänzt. Plandarstellung u. Informationsgehalt bleibt analog.	30		30
				2	km 24.500 - 26.000					
				3	km 26.000 - 27.400					
				4	km 27.400 - 28.800					
				5	km 28.800 - 30.200					
				6	km 30.200 - 31.700					
				7	km 31.700 - 32.900					
				8	km 32.900 - 34.000					
		70.1	Signalisation / Situationen	1	km 22.000 - 25.700	1:2'500	RK&P	Dritte (RK&P)		
				2	km 25.700 - 28.700		RK&P	Dritte (RK&P)		
				3	km 28.700 - 30.600		RK&P	Dritte (RK&P)		
				4	km 30.600 - 34.000		RK&P	Dritte (RK&P)		
		70.1	Bericht Signalisation		A4	RK&P	Dritte (RK&P)			
	70.2	Normalprofile - Querprofile		4:60/4:100	In 20.3 enthalten	---	---	---		
	70.31	Querprofil bei Signalportal mit Veränderung, km 23.950		1:100	---	15		15		
	70.32	Querprofil bei Signalportal mit Veränderung, km 24.570		1:100	---	15		15		
	70.41	Detailpläne - Normalien .....		Div.	---	Phase 51				
	80	Lärmschutz					0	0	0	
		80.1	Technischer Bericht Lärmschutz		A4	AeBo	In Dossier K			
		80.2	MISTRA LBK Sofo Formular		A4	AeBo				
T/U - Total (exkl. Lärm)					Σ	1'234	76	959		
Total						2'269				
Für das PGV(exkl. Lärm) sind total 200 Stunden vorgesehen						2'469				
T/U AeBo - Umwelt					60	16	-			
						76				
Für das PGV sind 20 Stunden vorgesehen						90				
T/U AeBo - Verkehr					125	10	200			
						335				
Für das PGV sind 10 Stunden vorgesehen						345				
T/U JS - Trasse - Umwelt					1'049	50	759			
						1'858				
Für das PGV sind 170 Stunden vorgesehen						2'028				

ANHANG

Bezug zu Kapitel 2.8

Phase Massnahmenprojekt MP			MP mit Selbstdeklaration							MP via FU			
Stand: 20.01.2016 / Slo		Obj. Bez.	UNF Rampe 100 + 300 AS Sissach FBLU inkl. LSW	UNF Rampe 100 + 300 AS Sissach FBBS inkl. LSW	Brücke Oberburg Eptingen FBLU	Brücke Oberburg Eptingen FBBS	Brücke Eptingen FBLU	Brücke Eptingen FBBS inkl. LSW	UEF BEI as Sissach bei A22	Brücke Lindenacker Sissach FBLU	Brücke Lindenacker Sissach FBBS inkl. LSW	Brücke Zunzgen FBLU inkl. LSW	Brücke Zunzgen FBBS inkl. LSW
		IO-Nr.	13.02.16.430.09	13.02.16.430.10	13.02.16.410.13	13.02.16.410.14	13.02.16.410.15	13.02.16.410.16	13.02.16.420.99	13.02.16.410.08	13.02.16.410.09	13.02.16.410.10	13.02.16.410.11
		Alte TBA Nr. Massnahmen gemäss MK	1.662.1 Einbau Deckschicht im Hocheinbau; Ersatz der bituminösen FBÜ	1.662.2 Einbau Deckschicht im Hocheinbau; Ersatz der bituminösen FBÜ	1.407.1 Einbau Deckschicht im Bereich der Fahrspuren; Reparatur FBÜ; Fassen; Ableiten von Wassereintritt in WL; Reprofilierung Schadtstelle Endquerträger; Betoninstandsetzungen; Ersatz von Gleitmaterial der Brückenlager	1.407.2 Einbau Deckschicht im Bereich der Fahrspuren; Reparatur FBÜ; Fassen; Ableiten von Wassereintritt in WL; Reprofilierung Schadtstelle Endquerträger; Betoninstandsetzungen; Ersatz von Gleitmaterial der Brückenlager	1.421.1 Einbau Deckschicht im Bereich der Fahrspuren; Ersatz FBÜ Süd aus Polymerbitumen; Fassen, Ableiten von Wassereintritt im Hohlkasten; Ersatz Fugenbänder in der Flucht des FBÜ Nord; Betoninstandsetzungen Stützenfuss; Ausbesserung Korrosionsschutz Brückenlager	1.421.2 Einbau Deckschicht im Bereich der Fahrspuren; Ersatz FBÜ Süd aus Polymerbitumen; Fassen, Ableiten von Wassereintritt im Hohlkasten; Ersatz Fugenbänder in der Flucht des FBÜ Nord; Betoninstandsetzungen Stützenfuss; Ausbesserung Korrosionsschutz Brückenlager	1.530 Betoninstandsetzungen; Ersatz der bituminösen FBÜ; Erneuerung Belagsfugen	1.405.1 Partieller Ersatz Abdichtung; Einbau Deckschicht im Hocheinbau; Ersatz der FBÜ; Ersatz Einlaufschächte; Flächige / lokale Erneuerung Korrosionsschutz Spanngliedverankerung; Statische Verstärkung Querträger; Horizontale Sicherung Brückenlager auf Stützen; Ausbesserung Korrosionsschutz der Brückenlager	1.405.2 Partieller Ersatz Abdichtung; Einbau Deckschicht im Hocheinbau; Ersatz der FBÜ; Ersatz Einlaufschächte; Flächige / lokale Erneuerung Korrosionsschutz Spanngliedverankerung; Statische Verstärkung Querträger; Horizontale Sicherung Brückenlager auf Stützen; Ausbesserung Korrosionsschutz der Brückenlager	1.406.1 Partieller Ersatz Abdichtung; Einbau Deckschicht im Hocheinbau; Ersatz der FBÜ; Höhenanpassung Einlaufschächte; Umbau Brückenränder; Betoninstandsetzungen; Ersatz von Gleitmaterial der Brückenlager	1.406.2 Partieller Ersatz Abdichtung; Einbau Deckschicht im Hocheinbau; Ersatz der FBÜ; Höhenanpassung Einlaufschächte; Umbau Brückenränder; Betoninstandsetzungen; Ersatz von Gleitmaterial der Brückenlager
		KV MK	132'220	110'550	291'060	257'730	229'900	197'780	67'980	2'252'580	2'252'580	1'002'540	979'330
Tätigkeit (Leistungen gem. ASTRA PHB K, TMP 22 001-20401, V1.03 vom 01.01.2015)													
Interne Team-Besprechungen, usw.			2	2	2	2	2	2	1	4	4	4	4
Projektsitzungen extern			2	2	2	2	2	2	1	4	4	4	4
K0 - Dossierinhalt			1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
K1 - Auflagen MK-Genehmigung, Umsetzung Auflagen MK-Genehmigung			5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
K2 - Überprüfungsbericht			2	2	2	2	2	2	Ü-Bericht vorhanden (MK)	8	8	8	8
Aktualisierung Bericht	Ergänzung wo notwendig		Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig	keine Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig	Aktualisierung notwendig
Evtl. Zusatzaufnahmen vor Ort	Annahme		10	10	2	2	2	2	1	keine eingerechnet	keine eingerechnet	keine eingerechnet	keine eingerechnet
K3.1 - Nutzungsvereinbarung (Aktualisierung)			2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
K3.2 - Projektbasis (Aktualisierung)			2	2	2	2	2	2	nicht notwendig	4	4	4	4
K4 - Technischer Bericht			10	10	10	10	10	10	12	24	24	15	15
K5 - Bauprogramm			8	8	8	8	8	8	6	15	15	15	15
K6 - Kostenvoranschlag ± 10 %			8	8	8	8	8	8	6	20	20	15	15
K7 - Risikoanalyse			1	1	1	1	1	1	nicht notwendig	2	2	2	2
K8 - Pläne													
K8.1 Übersichtsplan (Kartenausschnitt) 1:25000			vorhanden, Phase MK	vorhanden, Phase MK	vorhanden, Phase MK	vorhanden, Phase MK	vorhanden, Phase MK	vorhanden, Phase MK	vorhanden, Phase MK	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)
K8.2 Bauwerksskizzen A4-Blätter			"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung
K8.3 Schadenplan/-pläne			nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden
K8.4 Massnahmenplan/-pläne			inkl. Projektierung	30	26	26	26	26	18	43	43	68	68
K8.5 Bauphasen und Verkehrsführung			(Koordination mit Trasse)	8	4	4	4	4	8	12	12	10	10
K8.6 Detailpläne - Normalien			inkl. Projektierung	17	10	10	10	10	nicht notwendig	90	90	85	85
K9 - Anhänge													
K9.1 Liste Projektspezifische Grundlagen			nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig
K9.2 Bericht Geologie/Geotechnik			nicht eingerechnet	nicht eingerechnet	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	nicht engerechnet	nicht eingerechnet
K9.3 Überwachungs- und Unterhaltsplan			nicht eingerechnet	nicht eingerechnet	nicht eingerechnet	nicht eingerechnet	nicht eingerechnet	nicht eingerechnet	nicht notwendig	nicht eingerechnet	nicht eingerechnet	nicht eingerechnet	nicht eingerechnet
K9.8 Statische Berechnung			Dimensionierung Verstärkungen, Ergänzende Nachweise	4	im MK vorhanden	im MK vorhanden	im MK vorhanden	im MK vorhanden	im MK vorhanden	80	80	4	4
K9.9 Stellungnahme EP, GE Sicherheitsbeauftragter, usw.			2	2	2	2	2	2	1	4	4	2	2
K9.10 Umweltnotiz (UN)			global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt
Bereinigung nach Abgabe	Annahme		4	4	4	4	4	4	keine eingerechnet	8	8	8	8
Total [h]			118	115	88	88	88	88	59	326	326	252	252
Summe H-Schätzung [h]			1800										
Grundvertrag [h]			543										
Differenz (+=fehlender Betrag) [h]			1257										

Bezug zu Kapitel 2.9 (inkl. Lärm von 2.5)

Phase Massnahmenprojekt MP		MP mit Selbstdeklaration						MP via FU				
Stand: 18.01.2016 / FL	Obj. Bez.	Lärmschutzwände (ohne Ersatz Holzbrettwand)	LSW AS Eptingen FBBS km 32.800-33.540	DP SSF	UEF Steiner Zunzgen	UEF Bisnachtweg Tenniken	UNT AS Diegten, inkl. LSW	UEF Sperrmatt Zunzgen	UEF Hohli Gass Diegten	UNF Wasenhaus Zunzgen/Tenniken	DL Mühlematt Nord Diegterbach Tenniken	DL Mühlematt Nord Diegterbach Tenniken
	IO-Nr.	div. (Tot. 14 Objekte)	13.02.16.711.20		13.02.16.420.03	13.02.16.420.05	13.02.16.430.18	13.02.16.420.04	13.02.16.420.06	13.02.16.430.12	13.02.16.440.08	13.02.16.440.10
Alte TBA Nr.	Massnahmen gemäss MK	div.	10.302 / 10.308		1.670	1.674	1.683.1+ 2	1.671	1.680	2.673	7.302	7.303
		Lokale bautechnischen Reparaturen, lärntechnische Ausbesserungen	Ersatz Holzbrettwand durch LSW		Betonins. + OS Widerlagerwände Signalisation Lastbeschr.	Betonins. + OS Widerlagerwände Kanal. WL	Ersatz Deckbelag N2, FBUs, Massnahmen an Lager, FZRS	Gesamtinstandsetzung	Betonins. + OS Widerlagerwände Erdbebenertücht.	Gesamtinstandsetzung	Verstärkung UK Decke, Instandsetzung Dilafugen	Verstärkung UK Decke, Instandsetzung Dilafugen
	KV MK	365'630	352'690		43'000	76'000	630'000	505'000	50'000	300'000	318'000	370'000
Tätigkeit (Leistungen gem. ASTRA PHB K, TMB 22 001-20401, V1.03 vom 01.01.2015)												
	Interne Team-Besprechungen, usw.	8	8		8	8	8	8	8	8	4	4
	Projektsitzungen extern	6	6		6	6	6	8	6	8	4	4
	K0 - Dossierinhalt	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
	K1 - Auflagen MK-Genehmigung, Umsetzung Auflagen MK-Genehmigung	5	2		2	2	2	2	2	2	2	2
	K2 - Überprüfungsbericht	Keine Ü-Bericht vorhanden	Keine Ü-Bericht vorhanden		Ü-Bericht vorhanden (MK)	Ü-Bericht vorhanden (MK)	Ü-Bericht vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	6	3	3
	Aktualisierung Bericht Ergänzung wo notwendig	Es wird kein Ü-Bericht erstellt	kein Ü-Bericht notwendig (Neubau)		keine Aktualisierung notwendig	keine Aktualisierung notwendig	5	keine Aktualisierung notwendig	keine Aktualisierung notwendig	keine Aktualisierung notwendig	keine Aktualisierung notwendig	keine Aktualisierung notwendig
	Evtl. Zusatzaufnahmen vor Ort Annahme	20	5		keine eingerechnet	keine eingerechnet	8	keine eingerechnet	keine eingerechnet	keine eingerechnet	keine eingerechnet	keine eingerechnet
	K3.1 - Nutzungsvereinbarung (Aktualisierung)	Keine NV vorhanden, es wird keine erstellt	10		2	2	2	2	2	4	3	3
	K3.2 - Projektbasis (Aktualisierung)	Keine PB vorhanden, es wird keine erstellt	15		2	2	2	2	2	4	3	3
	K4 - Technischer Bericht	45	30		20	20	30	26	16	26	16	16
	K5 - Bauprogramm	Arbeiten im Schatten der übrigen Arbeiten Trasse, somit kein Bauprogramm notwendig	8		Arbeiten im Schatten der übrigen Arbeiten Trasse, somit kein Bauprogramm notwendig	Arbeiten im Schatten der übrigen Arbeiten Trasse, somit kein Bauprogramm notwendig	8	8	6	8	4	4
	K6 - Kostenvoranschlag ± 10 %	30	12		8	8	12	12	8	10	4	4
	K7 - Risikoanalyse	nicht notwendig	nicht notwendig		nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig
	K8 - Pläne											
	K8.1 Übersichtsplan (Kartenausschnitt) 1:25'000	1	1		vorhanden, Phase MK	vorhanden, Phase MK	vorhanden, Phase MK	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)	vorhanden (MK)
	K8.2 Bauwerksskizzen A4-Blätter	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	keine (Neubau) (Im Rahmen DAW)		"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung	"alte Objektskizzen" vorhanden Keine CAD-Bearbeitung
	K8.3 Schadenplan/-pläne	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	kein (Neubau)		nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden	nicht vorhanden, kann verzichtet werden
	K8.4 Massnahmenplan/-pläne	286	45		25	30	30	26	12	24	20	20
	K8.5 Bauphasen und Verkehrsführung	Arbeiten im Schatten der übrigen Arbeiten Trasse	10		Arbeiten im Schatten der übrigen Arbeiten Trasse	Arbeiten im Schatten der übrigen Arbeiten Trasse	15	8	8	10	5	5
	K8.6 Detailpläne - Normalien	Keine	60		nicht notwendig	nicht notwendig	60	50	25	50	30	30
	K9 - Anhänge											
	K9.1 Liste Projektspezifische Grundlagen	nicht notwendig	nicht notwendig		nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig
	K9.2 Bericht Geologie/Geotechnik	nicht notwendig	vorhanden (MK)		nicht notwendig	nicht notwendig	vorhanden (MK)	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig
	K9.3 Überwachungs- und Unterhaltsplan	nicht notwendig	nicht notwendig		nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig
	K9.8 Statische Berechnung Dimensionierung Verstärkungen	nicht notwendig	50		nicht notwendig	nicht notwendig	40	vorhanden (MK)	20	vorhanden (MK)	15	15
	K9.9 Stellungnahme EP, GE Sicherheitsbeauftragter, usw.	5	keine (Neubau)		2	2	2	2	2	2	2	2
	K9.10 Umweltnotiz (UN)	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt		global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt	global über ganzes EP-Projekt
	Bereinigung nach Abgabe Annahme	keine eingerechnet	10		keine eingerechnet	keine eingerechnet	keine eingerechnet	8	8	8	8	8
	Total [h]	407	273	120	76	81	231	163	126	171	124	124
	Summe H-Schätzung [h]	800			1'096							
	Grundvertrag [h]	497			1'258							
	Differenz (+=-fehlender Betrag) [h]	303			-162							

Informationen / Inhaltsverzeichnis zu 2.10 K (Wildtierquerung) werden nach Vorliegen des Variantenentscheides erstellt.